

UNIVERSIDADE DE LISBOA
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA



DISSERTAÇÃO
ESPAÇOS DINÂMICOS EM PLATAFORMAS
LMS

Luís Filipe Rodrigues Borges Roque

CICLO DE ESTUDOS CONDUCENTE AO GRAU DE MESTRE
EM EDUCAÇÃO

Área de especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação
e Educação

2010

UNIVERSIDADE DE LISBOA
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE LISBOA



DISSERTAÇÃO
ESPAÇOS DINÂMICOS EM PLATAFORMAS
LMS

Luís Filipe Rodrigues Borges Roque

CICLO DE ESTUDOS CONDUCENTE AO GRAU DE MESTRE
EM EDUCAÇÃO

Área de especialização em Tecnologias da Informação e Comunicação
e Educação

Dissertação de mestrado orientada pelo
Professor Doutor João Filipe Lacerda Matos

2010

**É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA TESE PARA EFEITOS DE
INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA
DO INTERESSADO QUE A TAL SE COMPROMETE.**

RESUMO

As plataformas de aprendizagem e nomeadamente o Moodle têm sido nos últimos anos uma das mais importantes ferramentas pedagógicas do ensino.

Com a Web 2.0 dá-se ênfase à facilidade de comunicação, interacção, cooperação, colaboração e publicação online abrindo novas perspectivas para a integração das TIC na sala de aula.

Numa escola com uma população com as características da Escola Secundária de Sacavém, com os factores multiculturais que se misturam com a pobreza e a exclusão social e que provocam fraco aproveitamento e elevado risco de abandono escolar, importa saber se as plataformas de aprendizagem poderão ter ou não impacto na vida dos estudantes e poderão ser um motor para o trabalho colaborativo.

Este trabalho pretende estudar a plataforma existente e a sua dinâmica de forma a rentabilizar e dinamizar o investimento já efectuado, caracterizando os seus utilizadores e o uso que dão à plataforma, detectando factores que motivem/desmotivem a sua utilização, definindo boas práticas de utilização da plataforma e criando estratégias para minimizar a reduzida compreensão dos conceitos expostos nas aulas teóricas, a desorganização dos materiais de suporte às várias disciplinas, a perda de materiais e dossiers de estudo dos alunos, o absentismo escolar e o desconhecimento das ferramentas de e-learning.

Para isso foram estudados os aspectos de organização, os aspectos gráficos e multimédia, a e-moderação e o papel dos professores, a predisposição dos alunos e a interacção on-line.

As conclusões do estudo deverão permitir a estruturação da informação relevante, criando um modelo pedagógico a adoptar para orientação e dinamização das várias disciplinas de suporte e extensão das actividades de ensino e aprendizagem entre professores e alunos.

Palavras-chave: Moodle, Espaços dinâmicos, Interacção online, Alunos, Professores

ABSTRACT

The learning platforms namely Moodle have been in the last years one of the most important teaching and pedagogical tools.

With Web 2.0, emphasis is given to easy communication, interaction, cooperation, collaboration and on-line teaching, opening new perspectives to the integration of ICT in the classroom.

In a school with a population with such particularities as Escola Secundária de Sacavém, with its multicultural factors that mix with poverty and social exclusion causing low learning success and high risk of school abandon, it is important to realize if the learning platforms might or not have an impact in the students lives and as well be a motor to collaboration work.

This study aims to analyze the existing platform as well as its dynamic, in a way to increase and to give dynamism to the already made investment, characterizing the users and the use given to the platform, detecting motivating and non motivating use factors, defining best practices and creating strategies to minimize the low comprehension of theoretical lessons, disorganization, lost of materials and studying files as well as school absence and students' unawareness of e-learning tools.

In order to achieve so, organization, graphic and multimedia aspects have been studied, as well as e-moderation and the teachers' role, the students' receptivity and online interaction. The conclusions of the study shall allow the building of important information, creating a pedagogical model to be adapted as orientation and dynamization of the various support subjects and extension of teaching-learning activities between teachers and students.

Key-words: Moodle, Dynamic spaces, Online interaction, Students, Teachers

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é o culminar de mais uma etapa pessoal e profissional dedicada ao ensino e representa a concretização duma ideia que nasceu pelo incentivo de uma colega e amiga mas que só se tornou possível graças ao apoio e colaboração dum grande número de pessoas, a quem apresento o meu reconhecimento e gratidão.

Ao Professor Doutor João Filipe Matos, orientador do trabalho, pelo incentivo que foi dando ao longo dos dois anos para que não desistíssemos mesmo com as adversidades que sempre surgem.

À professora Neuza pela ajuda na análise dos dados estatísticos.

Ao João que paralelamente ao seu trabalho sempre me acompanhou na troca de ideias, opiniões e incentivo.

À Nazaré que sem saber me meteu nesta aventura e que sempre me incentivou e se preocupou com o desfecho.

A todos os elementos da direcção da Escola Secundária de Sacavém nos anos lectivos de 2007/2008 e 2008/2009, quer pela viabilização da recolha de dados na escola quer pelo interesse e motivação que sempre me transmitiram.

Aos professores gestores dos espaços estudados que dispuseram do seu tempo e boa vontade, colaborando nas entrevistas.

Aos alunos que se dispuseram a responder aos inquéritos.

À minha família pela paciência, incentivo e preocupação com que sempre me acompanharam neste período.

ÍNDICE GERAL

RESUMO	3
ABSTRACT.....	4
AGRADECIMENTOS	5
ÍNDICE GERAL.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS E GRÁFICOS	9
1. Introdução	11
1.1 Contextualização.....	11
1.2 Problema e questões de investigação	15
1.3 Objectivos do estudo.....	15
1.4. Estrutura da Dissertação	16
2. Revisão de Literatura	18
2.1. Ensino a distância	18
2.2. Plataformas ou Learning Management Systems.....	20
2.3. A plataforma Moodle e as suas características gerais.....	22
2.4. Aspectos da organização das disciplinas na plataforma	27
2.5. Aspectos gráficos e multimédia	30
2.6. A motivação dos intervenientes	34
2.7. Interacção	37
2.8. A e-moderação e o papel dos professores.....	41
3. Metodologia	48
3.1. Opções metodológicas	48
3.2. Descrição do estudo	48

3.3. Caracterização do Meio	49
3.4. Caracterização dos inquiridos	50
3.5. Técnica de recolha de dados	54
3.5. Descrição dos instrumentos	55
3.5.1. Questionário aos alunos utilizadores das disciplinas em estudo.....	55
3.5.2. Guião da entrevista	55
3.6. Recolha de dados	56
3.7. Tratamento de dados	56
4. Resultados	58
4.1. Aspectos da organização dos espaços (disciplinas)	58
4.2. Aspectos gráficos e multimédia	61
4.3. A motivação - Predisposição dos alunos	63
4.4. Interacção entre os participantes	65
4.5. A e-moderação e o papel dos professores que gerem a disciplina.....	67
4.6. Recursos e actividades disponibilizadas	72
4.7. Aspectos do acesso à plataforma	73
4.8 Alterações a fazer, segundo os alunos	76
4.9 Aspectos mais relevantes do conteúdo das entrevistas aos professores	78
5. Discussão dos resultados.....	81
6. Conclusões	91
Referências bibliográficas.....	96
ANEXOS	100
ANEXO A: Autorização da Directora da escola para a realização dos inquéritos.....	101
ANEXO B: Questionário aos alunos	103
ANEXO C: Guião das entrevistas aos professores	110

ANEXO D: Aspecto dos espaços em estudo	114
ANEXO E: Estatísticas várias	118
ANEXO F: Testes estatísticos das variáveis.....	121

ÍNDICE DE FIGURAS E GRÁFICOS

Figura 1: Página inicial da plataforma estudada	12
Figura 2: Quadro comparativo do Moodle com outros tipos de site.....	26
Figura 3: Distribuição por género, dos alunos inquiridos.....	51
Figura 4: Distribuição por idade dos alunos inquiridos	51
Figura 5: Localidade de residência dos alunos inquiridos	52
Figura 6: Tem computador em casa?.....	52
Figura 7: Tem Internet em casa?.....	53
Figura 8: Médias das respostas a questões sobre “Organização dos espaços (disciplinas)” ...	60
Figura 9: Médias das respostas a questões sobre “Aspectos gráficos e multimédia”	62
Figura 10: Médias das respostas a questões sobre “Acessos”	63
Figura 11: Médias das respostas a questões sobre “Interacção entre os participantes”	66
Figura 12: Os professores fornecem formação/explicação aos alunos sobre o funcionamento da plataforma?.....	69
Figura 13: Quantos dos professores das várias disciplinas da turma utilizam a plataforma....	70
Figura 14; Médias das respostas a questões sobre “e-moderação e o papel dos professores que gerem a disciplina”	71
Figura 15: Distribuição por dias da semana de utilização da plataforma	74
Figura 16: Quantas vezes por semana visita a plataforma da escola este ano lectivo?	75
Figura 17: Quantas vezes por semana visita a disciplina em estudo?.....	75
Figura 18: Que alterações faria para melhorar o funcionamento da disciplina	77
Figura 19: Que alterações faria para melhorar o funcionamento da plataforma.....	77
Figura 20: Respostas dos professores "Plataforma no seu aspecto global"	78
Figura 21: Respostas dos professores "A disciplina em estudo"	80

Figura 22: Rácio do número de alunos por computador.....	88
Figura 23: Rácio do número de alunos por computador com ligação à Internet	88

1. Introdução

1.1 Contextualização

As tecnologias da informação e comunicação (TIC), estão cada vez mais presentes na educação, quer em regimes de ensino presencial, quer em regimes a distância ou mistos. De facto, nos últimos anos têm surgido um vasto leque de novas tecnologias que disponibilizam ferramentas específicas para a educação. A Web 2.0 e todas as tecnologias e ferramentas que lhes estão associadas, proporcionam novos e aliciantes desafios para a educação e para a implementação de novos métodos de aprendizagem.

Neste contexto uma das ferramentas que tem tido grande aceitação e expansão nos últimos anos e onde a Escola Secundária de Sacavém não é excepção, têm sido as plataformas de aprendizagem e nomeadamente o Moodle por proporcionar inúmeras vantagens que iremos abordar ao longo do trabalho.

O trabalho que se apresenta tem por base o estudo de caso da plataforma Moodle da Escola Secundária de Sacavém e a sua dinâmica na comunidade escolar.

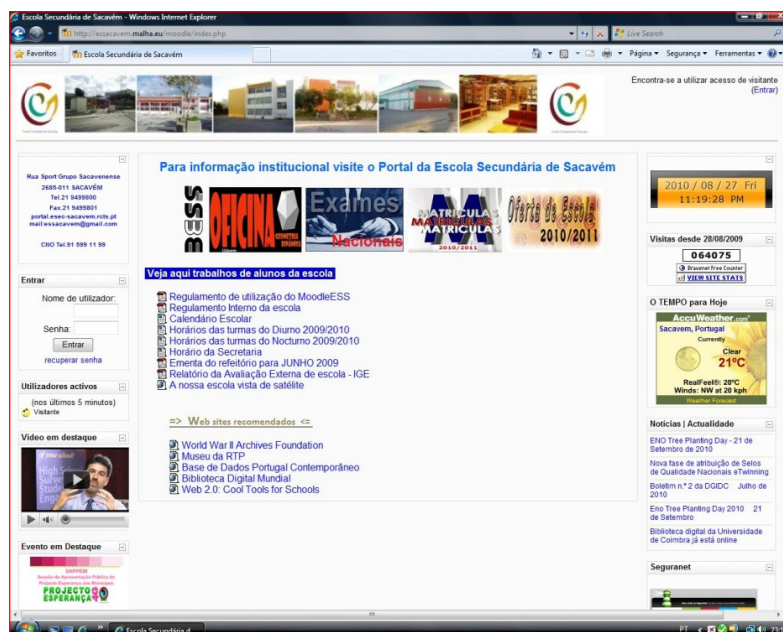


Figura 1: Página inicial da plataforma estudada

A Escola Secundária de Sacavém situa-se na zona Oriental do Concelho de Loures, freguesia de Sacavém, numa área com várias zonas bastante degradadas, com população que rondará os 20.000 habitantes, maioritariamente de nível sócio-económico médio/baixo onde existem muitas bolsas de imigrantes predominantemente de origem africana, apesar de existirem alguns bairros novos de classe média/alta.

Estes factores condicionam fortemente o tipo de trabalho que se pode desenvolver com a comunidade escolar e duma forma mais alargada com a comunidade local.

A decisão de implementação da plataforma da escola surgiu na sequência de formação sobre os factores de liderança na integração das TIC na escola e onde era abordado o Moodle como forma de atingir esse objectivo. A acção que decorreu entre Outubro e Dezembro de 2006 foi frequentada pelo autor conjuntamente com dois elementos do Conselho Executivo e no final fui designado responsável pela implementação desse projecto na escola e administrador da plataforma quando esta estivesse em funcionamento.

A implementação arrancou oficialmente no início do ano lectivo de 2007/2008 com o apoio do Conselho Executivo que ao ter participado na acção de formação percebeu claramente o potencial da ferramenta e sempre mostrou abertura para a discussão de assuntos relacionados com ela.

Após várias acções de formação e sensibilização destinadas aos professores da escola, lentamente estes foram aderindo à sua utilização e arrastando os seus alunos para este canal, mas desde cedo se notou que determinados espaços criados não tinham a utilização de outros que eram largamente acedidos.

Com as condicionantes desta comunidade escolar sempre presentes surgiu então a questão: porque aderem os alunos a espaços específicos da plataforma que já está disponível para toda a comunidade escolar, criando nestes uma dinâmica de trabalho em contraste com outras disciplinas de insucesso?

Esta questão, com o problema da tecnologia resolvido desde Setembro de 2009 com a instalação na escola de cerca de 250 novos computadores, 40 videoprojectores e 9 quadros interactivos, ganha mais importância pois os responsáveis pela implementação das TIC na escola têm agora oportunidade de focar a sua atenção na integração curricular, na transversalidade e na adesão da comunidade escolar às TIC e seguramente que o Moodle poderá ser um dos principais pilares dessa adesão.

Entroncando com esta questão base, surgem outras variáveis as quais serão abordadas neste trabalho tais como saber se numa escola com uma população com as características da Escola Secundária de Sacavém, com os factores multiculturais que se misturam com a pobreza e a exclusão social e que provocam fraco aproveitamento e elevado risco de abandono escolar, as plataformas de aprendizagem poderão ter ou não impacto na vida dos estudantes e poderão ser um motor para o trabalho colaborativo.

Ao analisar estas questões será abordada a organização da plataforma, a caracterização das relações entre a participação dos alunos na plataforma, o desenvolvimento das suas aprendizagens e a influência do papel dos professores na dinamização desses espaços.

1.2 Problema e questões de investigação

Em face da contextualização apresentada surgiu o problema de saber porque aderem os alunos a espaços específicos da plataforma criando nestes alguma dinâmica em contraste com outras disciplinas de fraca ou quase nula dinâmica?

Apesar de quase todos os professores da escola já terem frequentado formações quer formais quer informais em plataformas Moodle, só alguns conseguem dinamizar espaços específicos com turmas específicas.

Esse facto leva-nos a questionar que factores se encontram subjacentes às diferenças registadas, tentando perceber até que ponto a participação on-line dos alunos em diferentes disciplinas poderá ser influenciada por aspectos de organização dos espaços, por aspectos gráficos e multimédia, pela e-moderação e o papel dos vários professores na gestão de cada um dos espaços, pela predisposição dos alunos para o trabalho neste tipo de ferramentas e pela interacção on-line.

1.3 Objectivos do estudo

Devido ao elevado esforço e investimento em tempo já realizados neste recurso por parte da escola e de alguns professores, pretende-se rentabilizar e dinamizar esse investimento, caracterizando os seus utilizadores e o uso que dão à plataforma, detectando factores que motivem/desmotivem a sua utilização, definindo boas práticas de utilização da plataforma e criando estratégias para minimizar:

- Reduzida compreensão dos conceitos expostos nas aulas teóricas;
- Desorganização e perda de materiais e dossiers de estudo dos alunos;
- Absentismo escolar;
- Desconhecimento das ferramentas de e-learning.

As conclusões do estudo deverão também permitir a estruturação da informação relevante, criando um modelo pedagógico a adoptar na plataforma Moodle da escola para orientação e dinamização das várias disciplinas de suporte e extensão das actividades de ensino e aprendizagem entre professores e alunos a implementar já no ano lectivo de 2010/2011.

1.4. Estrutura da Dissertação

O trabalho está organizado em cinco capítulos.

No primeiro capítulo, “Introdução”, é feita a contextualização do estudo e são apresentadas as questões da investigação e os objectivos a atingir.

No segundo capítulo, “Revisão de literatura”, é feita uma descrição do que é o ensino a distância, abordando-se as plataformas (LMS) e as suas características gerais. São também explorados os factores que poderão ter influência no seu desenvolvimento tais como os aspectos da organização das disciplinas na plataforma, os aspectos gráficos e multimédia, a motivação dos intervenientes, a interacção online desenvolvida e a importância do papel dos professores na e-moderação.

No terceiro capítulo, “Metodologia”, identificam-se e fundamentam-se as opções metodológicas, descrevendo-se o estudo realizado. Caracterizam-se os participantes. Indicam-se as técnicas de recolha de dados e descrevem-se os instrumentos. Por fim, refere-se a forma como os dados foram recolhidos e o tratamento feito aos mesmos.

No quarto capítulo, “Resultados”, apresentam-se os dados recolhidos através das várias técnicas utilizadas fazendo-se uma descrição do seu significado e apresentando um breve enquadramento dos mesmos.

No quinto capítulo, “Discussão dos resultados”, é feita a análise dos dados apresentados no capítulo anterior, tentando enquadrá-los na teoria apresentada sobre o tema e deixando pistas para as conclusões finais.

O sexto e último capítulo, “Conclusões”, apresenta as principais conclusões do estudo e definem-se as regras que parecem ser mais apropriadas a seguir para todos os espaços da plataforma da escola.

2. Revisão de Literatura

2.1. Ensino a distância

A educação a distância é conhecida desde o século XIX mas somente nas últimas décadas passou a fazer parte das atenções pedagógicas. Em 1833, um anúncio publicado na Suécia já se referia ao ensino por correspondência, e na Inglaterra em 1840, Isaac Pitman sintetizou os princípios da taquigrafia em cartões postais que trocava com os seus alunos. No entanto, o desenvolvimento de uma acção institucionalizada de educação a distância teve início a partir da metade do século XIX.

No final da Primeira Guerra Mundial, surgiram novas iniciativas de ensino a distância em virtude de um considerável aumento da demanda social por educação.

O aperfeiçoamento dos serviços de correio, a agilização dos meios de transporte e, sobretudo, o desenvolvimento tecnológico aplicado ao campo da comunicação e da informação influenciaram decisivamente os destinos da educação à distância. Em 1922, a antiga União Soviética organizou um sistema de ensino por correspondência que em dois anos passou a atender 350 mil utilizadores. A França criou em 1939 um serviço de ensino por via postal para a clientela de estudantes deslocados pelo êxodo.

A partir daí, começou a utilização de um novo meio de comunicação, a rádio, que penetrou também no ensino formal. O rádio alcançou muito sucesso em experiências nacionais e internacionais, tendo sido bastante explorado na América Latina nos programas de educação a distância do Brasil, Colômbia, México, Venezuela, entre outros.

Após as décadas de 60 e 70 a educação a distância, embora mantendo os materiais escritos como base, passou a incorporar o áudio e a videocassete. Seguiram-se as transmissões de rádio e televisão das quais a Telescola foi um marco importante no ensino a distância português.

Tal como afirma Moran (2003), ensinar e aprender, hoje, não se limita ao trabalho dentro da sala de aula. Isso deve-se ao facto de hoje dispormos de ferramentas que nos permitem interagir com os nossos alunos através dos ambientes virtuais de aprendizagem.

Na sua forma tradicional os ambientes de aprendizagem são espaços constituídos de salas, mesas, cadeiras, quadro, material didáctico, alunos e professores que interagem conforme o seu entendimento do que seja o ensino-aprendizagem. Já num ambiente virtual de aprendizagem, deve-se compreender e coordenar as novas relações de tempo e espaço. O ponto de articulação entre alunos e professores não é a sala de aula nem o tempo determinado para as aulas. O ambiente virtual de aprendizagem é um espaço relacional criado pelas redes digitais e no qual é preciso aprender a perceber a interacção que se gera e os comportamentos esperados neste novo meio.

A evolução do uso de ferramentas de comunicação virtuais no ensino passa pelas mesmas fases que o uso geral da Internet: comunicação, informação e interacção. A partir de necessidades de colaboração mais frequentes surgiram os ambientes virtuais de ensino a distância, e-learning, que rapidamente se tornaram muito populares.

O e-learning surge assim como uma extensão virtual da sala de aula presencial potenciando nos alunos o auto-estudo com base em documentos electrónicos e pesquisas orientadas pelo professor / formador estimulando-se a partilha de recursos e levando assim os alunos a entenderem o significado de trabalho cooperativo e colaborativo. Numa variante a esta modalidade, o b-learning ou blended learning também tem tido uma forte expansão e sucesso ao misturar as potencialidades do ensino a distância com as vantagens de sessões presenciais onde alunos e professores estão cara-a-cara.

Segundo Gomes (2008) o surgimento e adopção das tecnologias de publicação e acesso a informação e dos serviços de comunicação em rede, essencialmente associados à Internet e à WWW, levaram ao surgimento de uma “quarta geração de modelos de educação a

distância” (p.233), na qual é valorizada a componente de comunicação e interacção numa dimensão anteriormente impensável pela inadequação das tecnologias até então existentes.

Sem dúvida que com o aumento da velocidade e da largura de banda, ver-se e ouvir-se à distância tornou-se mais fácil e barato o que veio facilitar a crescente utilização deste tipo de ensino.

2.2. Plataformas ou Learning Management Systems

Dentro da categoria Ambientes Virtuais de Aprendizagem, existe uma categoria específica de aplicações denominada de Sistemas de Gestão da Aprendizagem. Esta categoria de ambiente dispõe de um conjunto de funcionalidades desenhadas para armazenar, distribuir e gerir conteúdos de aprendizagem de forma progressiva e interactiva, podendo também registar e relatar actividades do formando bem como o seu desempenho.

A estratégia educativa implícita visa dar suporte para que vários sujeitos construam o seu conhecimento através da discussão, da reflexão e tomada de decisões, e onde os recursos informáticos actuam como mediadores do processo de ensino-aprendizagem.

Estes recursos vão desde mecanismos para envio de mensagens, salas de conversação (chats), recepção e envio de materiais e gestores de tarefas. Tais recursos possibilitam a execução de diversas actividades de aprendizagem à distância por parte do aluno, de acordo com tarefas predefinidas. A grande vantagem é a troca do conhecimento entre os participantes do ambiente, possibilitando a criação de novos conhecimentos. O termo gestão de ensino (Learning Management) é utilizado para definir estratégias que são desenvolvidas para ajudar a obter resultados na aprendizagem.

Sendo plataformas de apoio à aprendizagem, surgiram para dar apoio a formação à distância online. Como refere Carvalho (2007), as plataformas facilitam a disponibilização de

recursos em diferentes formatos como texto, vídeo e áudio, apontadores para sites, avisos aos alunos, interacção professor-alunos através de ferramentas de comunicação, ferramentas de apoio a aprendizagem colaborativa e registo das actividades realizadas pelos alunos.

Do estudo das funcionalidades do LMS destacam-se como principais vantagens e benefícios:

- Reduzir custos de formação;
- Disponibilidade a qualquer hora e local;
- Aumentar as competências;
- Diminuir os custos com o pessoal;
- Gerir as ferramentas de aprendizagem em conjunto com as metas dos recursos humanos.

A finalidade principal desse tipo de aplicação é a aprendizagem, especificamente colaborativa e suportada pelo computador. O computador é visto como um recurso para a aprendizagem colaborativa que ajuda os alunos a comunicar e a colaborar em actividades comuns, fornecendo também um precioso auxílio nos processos de coordenação e organização de actividades. Esse leque de funções mediadoras amplia as possibilidades de uso do computador como meio através do qual os indivíduos e os grupos podem colaborar uns com os outros, a distância, para atingirem objectivos comuns. É primordial que estes ambientes ofereçam aos seus utilizadores maneiras rápidas e eficazes de encontrar as informações pretendidas e desenvolver a sua aprendizagem.

Os LMS passaram a ser utilizados em regime b-learning (blended learning), no apoio às sessões não presenciais, e também no apoio ao regime presencial inicialmente no ensino superior e mais recentemente nos diferentes níveis de ensino.

São assim espaços onde formadores e formandos, professores e alunos, profissionais ou particulares podem partilhar experiências, recursos e conhecimento sobre ensino/formação

Duma forma geral, o software social e nomeadamente as plataformas apresentam oportunidades para desenvolver uma cultura de partilha do conhecimento, gerir a distribuição desse conhecimento informalmente e ser-se produtor e consumidor de informação. Tudo isso implica sobretudo reconhecer o valor da aprendizagem informal.

Temos vários exemplos de plataformas de aprendizagem como sejam Amadeus lms, o Blackboard, o Formare, o Tutor, o TelEduc, o WebAula e o Moodle.

2.3. A plataforma Moodle e as suas características gerais

O Moodle, abreviatura de Modular Objected Oriented Dynamic Learning Environment que significa Ambiente de Aprendizagem Dinâmico Orientado por Objectos Modulares é uma das muitas plataformas de aprendizagem existentes, capaz de suportar comunidades virtuais de aprendizagem colaborativa.

A sua principal vantagem é o facto de ser gratuita e possuir código aberto, permitindo que qualquer utilizador modifique e faça adaptações do ambiente, de acordo com as suas próprias necessidades.

As plataformas de aprendizagem Moodle perspectivam uma utilização em geral conotada com a colaboração, comunidades de prática e de aprendizagem.

Segundo Lisboa, Jesus, Varela, Teixeira & Coutinho (2009) a aprendizagem é vista como actividade social e não apenas como cognitiva e individual, na qual o aluno constrói o seu conhecimento e é influenciado pela cultura e pela interacção com outras aprendizagens.

Já Maio, Campos, Monteiro & Horta (2008) referem que a aprendizagem colaborativa é um elemento estruturante de qualquer comunidade onde os seus membros aprendem uns com os outros, através da partilha de repertórios e códigos, da reflexão sobre a prática e construção por processos de interacção e de negociação de significados.

Muitos têm sido os estudos realizados com as plataformas educativas e as conclusões em relação às suas vantagens têm sido algo semelhantes.

Para Alves e Brito (2005), os pontos fortes da Moodle, quando utilizado no ensino, são:

- Aumento da motivação dos alunos;
- Maior facilidade na produção e distribuição de conteúdos;
- Partilha de conteúdos entre instituições;
- Gestão total do ambiente virtual de aprendizagem;
- Realização de avaliações de alunos;
- Suporte tecnológico para a disponibilização de conteúdos de acordo com um modelo pedagógico e design institucional;
- Controlo de acessos;
- Atribuição de notas.

Duma forma geral os defensores desta nova ferramenta realçam as suas inúmeras vantagens entre as quais se destaca o não necessitar de deslocamento físico por parte dos seus utilizadores o que implica que os custos e tempo investidos sejam menores apesar do investimento inicial na sua implementação seja substancialmente superior.

Por outro lado permite uma aprendizagem adaptada ao ritmo do aluno permitindo que cada pessoa avance em função de um ritmo marcado por ela mesma e beneficiando de um acompanhamento individual consequente por parte do professor.

O não necessitar de sair de casa e poder assim gerir as tarefas domésticas com a formação, flexibilizando o horário e tempo dedicados à aprendizagem, aproveitando espaços e horas que de outra forma seria impossível também pode ser considerada uma vantagem importante.

O Moodle permite implementar acções de formação que abarcam um elevado número de pessoas eventualmente localizadas em pontos geográficos diferentes e dando a hipótese dos professores gerirem melhor o factor tempo no quadro das suas actividades profissionais.

A plataforma permite aos estudantes trabalharem a partir de uma mesma base de trabalho uma vez que os conteúdos elaborados pelo professor de uma determinada disciplina são postos à disposição de todos os alunos de maneira uniforme não os sujeitando a apontamentos durante as aulas que podem adquirir alguma subjectividade.

Ela representa um espaço de diálogo e de intercâmbio de saberes e saber - fazer. Permite aos professores um trabalho em conjunto por intermédio de documentos numéricos, a troca de informações e de experiências, assim como a identificação de problemas e a procura de soluções.

No entanto podemos enumerar alguns potenciais pontos menos fortes desta metodologia e que passam inicialmente pela necessidade de se possuir computador e ligação à Internet bem como alguns conhecimentos tecnológicos o que para uma percentagem significativa da população ainda será um problema pois está pouco à vontade com as novas tecnologias.

Dificuldades técnicas relativas à Internet e à velocidade de transmissão de dados como por exemplo a largura de banda poderá limitar a utilização desejada da multimédia na construção dos módulos o que poderá ser um grave problema para o sucesso desta metodologia.

Do ponto de vista da criação do curso o custo de implementação da estrutura para o desenvolvimento de um curso de e-learning é alto e a sua criação e preparação são geralmente mais demoradas do que a da aprendizagem presencial.

O professor necessita de formação especializada para gerir estes espaços e também de maior esforço para motivação dos alunos pois existem limitações em alcançar objectivos na área afectiva pelo empobrecimento da troca directa de experiência entre professor e alunos.

Também o aspecto da ausência de relação humana professor/alunos e a reduzida confiança neste tipo de estratégias educativas pode ser um obstáculo pois não gera a possibilidade da existência de auto-observação e vínculos relacionais, que somente o processo de interação presencial permite levando a que os formandos necessitem de exigência de maior disciplina e auto-organização de forma a não se desmotivarem pelo facto do processo ser não presencial.

Pedro, Soares, Matos e Santos (2009) distinguem, num estudo nacional de utilização de plataformas de gestão de aprendizagem em contexto escolar, os factores facilitadores da sua utilização em cinco categorias distintas: factores relacionados com a ferramenta (plataforma), com os utilizadores, com o processo de ensino aprendizagem, com a escola e factores estruturais.

Destes factores os seus utilizadores destacam a acessibilidade em qualquer lugar e qualquer hora, a possibilidade de disponibilização de conteúdos, materiais, documentos, actividades, a possibilidade/facilidade de interacção entre professores e alunos, a formação formal em Moodle, a motivação, interesse e conhecimento das TIC por parte dos alunos, o apoio e disponibilidade do coordenador/equipa TIC.

No entanto o estudo também detecta os factores limitativos da sua utilização e que passam pela lentidão no acesso, o facto de haver professores pouco receptivos e motivados para trabalharem na plataforma, a falta de formação dos professores e a sobrecarga de tarefas a que estão sujeitos.

Desde os aspectos iniciais de registo e acesso, à possibilidade de blogs, fóruns, listas de discussão, salas de chat, formação de grupos ou comunidades, portfolios, murais, RSS e muitos outros recursos até à personalização da interface gráfica, a mostra do mapa do site e a possibilidade de incluir anúncios publicitários, tudo é permitido nesta poderosa ferramenta que conjuga assim todas as ferramentas de muitas das suas rivais.

O quadro seguinte elaborado por Júnior (2008) mostra-nos os recursos e características que o Moodle disponibiliza comparativamente com outras ferramentas da Internet.

	Sites institucionais	Sites de e-commerce	Portais	Blogs	Sites de relacionamento	AVA Moodle
Exige registo para permitir visita e participação	Não, apenas para conteúdos restritos	Não	Não, apenas para conteúdos restritos aos assinantes	Não	Sim	Sim, mas sob exigência do administrador
Blog	Não	Não	Não, mas fornece acesso a blogs	–	Alguns destes sites caracterizam-se como blogs	Sim
Permite o utilizador registado personalizar a interface gráfica	Não	Não	Não	Apenas o autor do blog	Sim, parcialmente	Sim, com permissão do administrador
Perfil com foto de cada usuário registado	Não	Não	Não	Apenas do autor do blog	Sim	Sim
Formação de grupos ou “comunidades”	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
Mostra quem está <i>on-line</i>, visitando o local	Não	Não	Não	Não	Sim	Sim
Fórum de discussão	Não	Não	Não, mas fornece acesso a fóruns	Não, apenas comentários dos visitantes	Sim	Sim
Lista de discussão	Não	Não	Não, mas fornece acesso a listas	Não	Sim	Sim
Diário/página pessoal/portfólio	Não	Não	Não, mas fornece acesso a blogs	Sim, é objectivo do blog ser um registo pessoal do autor	Não, apenas a ferramenta “perfil”	Sim
FAQ/ajuda/ glossário	Sim	Sim	Sim	Geralmente não. Apenas do fornecedor do serviço	Sim	Sim
White board (quadro para comunicação por desenho)	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Som e vídeo	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Calendário/agenda	Não	Não	Não	Calendário apenas	Não	Sim
Salas de chat	Não	Não	Sim, em páginas que funcionam como “salas” temáticas	Não	Não	Sim
Alimentação e partilha de conteúdos entre utilizadores registados	Não	Não	Não	Sim, com multimodos,inclusive	Geralmente apenas fotos	Sim, com multimodos, inclusive
Mural para avisos	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim
RSS e podcasts	Sim.	Sim.	Sim.	Sim.	Não.	Sim.
Edição colaborativa de textos	Não	Não	Não	Não, apenas espaço para comentários dos visitantes	Não	Sim
Questionário <i>on-line</i> com questões dissertativas e objectivas	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Anúncios publicitários nas páginas	Sim	Sim	Sim	Não, excepto do portal que fornece o serviço	Sim	Não, mas é possível incluir.
Apresenta <i>links</i> para outros sites	Raramente, apenas <i>links</i> para sites de parceiros	Raramente, apenas <i>links</i> para sites de parceiros	Sim, muitos <i>links</i> , porém podem “encurralar” o visitante dentro do portal	Sim, <i>links</i> para qualquer <i>web site</i> , inseridos pelo autor e visitantes	Sim, <i>links</i> para qualquer <i>web site</i> , inseridos pelos usuários	Sim, <i>links</i> para qualquer <i>web site</i> , inseridos pelos usuários
Estrutura de navegação	Arborescente	Arborescente	Arborescente	Arborescente, mas, pelo autor do blog, pode vir a ser anárquica	Arborescente, mas, pela interacção mútua, pode vir a ser anárquica	Arborescente, mas, pela interacção mútua, pode vir a ser anárquica
Principais temas dos assuntos tratados	Institucionais	Comerciais	Generalidades, notícias e comerciais	Pessoais e os mais diversos	Pessoais e os mais diversos	Relacionados com o aprendizado e outros
Mapa do site	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim
Ferramenta para busca dentro do site	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Figura 2: Quadro comparativo do Moodle com outros tipos de site

2.4. Aspectos da organização das disciplinas na plataforma

A má organização da plataforma como macro estrutura e das próprias disciplinas individuais pode causar um impacto negativo nos utilizadores, levando-os numa fase inicial a criar resistências e no limite a abandonar a sua utilização.

Segundo Heller (1990) as estruturas hipermédia podem ter vários efeitos colaterais negativos. Os efeitos considerados mais importantes são a desorientação levando os utilizadores a perderem-se com frequência na teia de ligações, a sobrecarga cognitiva pois o número excessivo de hiperligações satura a capacidade de discernimento do utilizador e a busca ineficiente considerando que os modos de pesquisa num vasto hiperespaço levam por vezes a uma falta de precisão considerável.

Com este conhecimento torna-se importante reconhecer qual o melhor modelo a implementar e quais as regras que deverão ser seguidas de forma a evitar estes efeitos.

Segundo os vários modelos já existentes e estudados, as plataformas podem ser organizadas de acordo com vários cenários.

O primeiro a que chamaremos cenário 1, será com uma divisão por ano, turma e disciplina. Neste cenário, existem dois níveis de categorias. A primeira refere-se ao ano e a segunda à turma. As disciplinas encontram-se dentro da categoria das turmas.

Esta forma de organização tem como vantagens o nível inicial ter poucas categorias, o que pode ocupar pouco espaço na página inicial do Moodle e é mais intuitivo e rápido para os alunos encontrarem todas as suas disciplinas e como desvantagens o facto de cada professor ter uma disciplina para cada uma das suas turmas (mesmo que sejam do mesmo nível), o que implica mais trabalho e duplicação de materiais e por outro uma grande quantidade de disciplinas na plataforma, o que implica mais trabalho para o administrador.

É claramente uma estrutura mais virada para o aluno e segue uma lógica a que ele já está habituado que é o seu espaço de turma onde só pode encontrar os seus colegas e os seus professores.

O cenário 2 passa por uma divisão por grupos de disciplinas e por níveis.

Neste cenário, existem um ou dois níveis de categorias. A primeira refere-se ao grupo da disciplina e a segunda (opcional) a uma maior especificação do grupo da disciplina como por exemplo espaços individuais para os vários professores.

As vantagens deste modelo passam por cada professor apenas ter uma disciplina para cada nível que lecciona, uma menor quantidade de disciplinas existentes na plataforma e poder haver interação entre alunos de diferentes turmas.

No entanto tem como desvantagem a que durante a inscrição, os alunos têm de percorrer as várias categorias à procura das suas disciplinas. Há também uma perda de identidade do espaço/turma pois os alunos de várias turmas aparecem a partilhar uma mesma disciplina tornando-se pois um cenário talvez mais apelativo a professores do que a alunos.

Este cenário poderá ter várias variações como por exemplo vários professores a partilharem a mesma disciplina o que minimiza o número de disciplinas, ou a criação de apenas um nível de disciplinas ou ainda cenários mais complexos de divisões de disciplinas dentro de cursos.

O cenário 3 passa pela divisão por grupos de disciplinas e por ano.

Neste cenário, existem dois ou três níveis de categorias. A primeira refere-se ao grupo da disciplina, a segunda ao ano e uma eventual terceira refere-se a uma melhor especificação do grupo de disciplinas.

Este cenário tem como vantagem uma menor quantidade de disciplinas em cada categoria mas como desvantagem uma maior quantidade de níveis de categorias o que torna a estrutura mais complexa para os alunos.

Num quarto cenário a estrutura passará por uma divisão por ano e grupos de disciplinas. Aqui existem dois ou três níveis de categorias. A primeira refere-se ao ano, a segunda ao grupo de disciplinas e a terceira refere-se a uma eventual maior especificação do grupo de disciplinas.

Tem como vantagens uma menor quantidade de categorias no primeiro nível e como desvantagens uma maior quantidade de níveis de categorias.

Num quinto e último cenário deverá ser feita uma divisão por ano existindo apenas um nível de categorias. Cada disciplina refere-se a uma turma, sendo que essa disciplina é partilhada por todos os professores da turma (um tópico para cada professor).

Tem inúmeras vantagens pois os alunos apenas se inscrevem numa disciplina, o nível inicial tem poucas categorias, o que pode ocupar pouco espaço na página inicial do Moodle, exige uma pequena quantidade de disciplinas na plataforma, o que implica menos trabalho para o administrador e permite uma maior interacção entre professores e alunos.

As desvantagens passam por cada professor ter o seu espaço limitado a um tópico e cada professor ter um tópico para cada uma das suas turmas (mesmo que sejam do mesmo nível), o que implica mais trabalho e duplicação de materiais.

Segundo um inquérito realizado pela comunidade Moodle portuguesa (2010) a 159 gestores de plataformas, 72 gestores de plataformas Moodle preferem o cenário 1, 37 preferem o cenário 2, 10 preferem o cenário 3, 16 preferem o cenário 4 e 24 preferem o cenário 5 o que nos leva a concluir que a esmagadora maioria dos administradores das plataformas (60% considerando os cenários 1 e 5) desenham as plataformas de acordo com o que consideram uma abordagem mais parecida com o que os alunos estão habituados, dando assim ao espaço a conotação de turma.

Qualquer que seja o tipo de organização escolhida, como refere Pedro et al. (2009) a criação de espaços tem de ser cuidada pois a multiplicidade de disciplinas em que cada

utilizador tem de interagir pode levar à dispersão e consequente desmotivação na participação.

Os aspectos a desenvolver na organização dos espaços destinados aos alunos de uma turma devem contemplar a divulgação de informações, o desenvolvimento de trabalho em grupo, a clarificação de dúvidas, a construção colaborativa de conhecimento, o debate e a partilha de ideias, a disponibilização de exercícios para trabalho autónomo e o repositório de recursos.

2.5. Aspectos gráficos e multimédia

O design é um factor primordial na garantia da qualidade e sucesso de qualquer campanha publicitária, produto, ou mesmo num projecto de e-learning. O seu potencial deve ser utilizado no desenvolvimento de interfaces e aplicação de conteúdos, com o objectivo de proporcionar um ambiente dinâmico e interactivo para a absorção de conhecimento.

Uma boa concepção gráfica traduz-se em resultados estéticos sugestivos e que poderá garantir uma fácil navegabilidade e uma utilização mais intuitiva.

Na implementação de um novo ambiente de ensino é preponderante tornar o conteúdo dinâmico e destinar-lhe posição de destaque. Quando um sistema interactivo é bem desenhado, a interface praticamente desaparece, deixando o aluno concentrado apenas no trabalho, na exploração e no entretenimento.

Podemos focar-nos em vários aspectos gráficos desse desenho a começar pela cor, pelo aspecto gráfico e pelos elementos multimédia incluídos.

A cor é um dos primeiros aspectos importantes a considerar quando se estuda a forma como se quer desenhar ou oferecer algo a determinado público-alvo.

Ela tem uma linguagem própria e no nosso subconsciente associamos cada cor a determinada sensação, elemento ou objecto.

Observando a cor com espírito aberto e crítico verificamos que existem determinadas combinações de cores que funcionam bem e outras não.

No que se refere à facilidade de leitura o negro sobre fundo branco, o branco sobre fundo azul ou o branco sobre fundo vermelho são consideradas boas combinações de cor pois permitem uma melhor percepção da mensagem a transmitir.

Já no que se refere ao simbolismo por exemplo, universalmente associamos por exemplo o vermelho a perigo, o ouro à riqueza, o rosa a conceitos femininos a combinação do vermelho e preto a sinais de aviso.

Estes são alguns dos padrões que esperamos encontrar quando são usados mas se pretendermos chamar a atenção e utilizar uma combinação de cores inesperada então o efeito surpresa pode levar a que o utilizador tenha uma reacção de surpresa e seja impelido a focar a sua atenção.

Imaginemos uma fotografia de um soldado em uniforme de combate, tradicionalmente verde mas com uma cortina de fumo rosa em fundo. É um contraste inesperado a agressividade da guerra com o rosa de feminilidade e por isso certamente iremos prender a nossa atenção na fotografia.

Extrapolando esta situação para uma plataforma de aprendizagem ou para os seus vários espaços individuais, podemos pensar que se utilizarmos alguns destes conceitos poderemos assim chamar a atenção para determinados aspectos aos quais queremos dar mais destaque.

Uma das coisas que o criador de espaços na Internet tem de ter sempre presente é que existe uma diferença fundamental entre as cores mostradas no monitor e a cor que se vê no papel ou noutra superfície. A cor mostrada em qualquer monitor é denominada “aditiva” e é produzida adicionando várias intensidades de vermelho, verde e azul. Por outro lado qualquer

cor em qualquer objecto ou pintura é denominada “substractiva”. Segundo Martin (2004) os pigmentos ou cores na tinta absorvem diferentes cores na luz a que brilha na superfície e o que é reflectido é a cor que se vê.

A componente multimédia desempenha um papel importante nos processos de comunicação e tem na cor uma das suas grandes ferramentas.

Assegurar a clareza e o impacto da comunicação é importante sempre que se aplicam códigos verbais, icónicos ou sonoros, pelo que consideramos prioritária uma articulação eficaz entre a palavra e a imagem. Deparam-se-nos várias modalidades de estruturação que podem ser usadas no desenho de documentos multimédia. Podemos desenvolver estruturas em que:

- As palavras dão informações suplementares às das imagens;
- As palavras dizem "o mesmo" que as imagens;
- As palavras melhoram a precisão e reduzem a polissemia;
- As palavras reforçam a informação visual;
- As palavras veiculam conceitos que só elas podem explicar;
- As palavras orientam para um aspecto particular da imagem.

Tem assim importância relevante na concepção de programas educacionais a articulação das várias componentes tais como a linguagem falada, a linguagem escrita, a linguagem gráfica, a linguagem videográfica, a animação, a música e os efeitos sonoros.

É reconhecida a importância das imagens e o seu papel em contextos educativos tal como refere Dias e Chaves citado por Francisco (2009) o que confere ao Moodle a importância desse papel pois o contexto desta *interface* é predominantemente visual.

Analisando as imagens que nos rodeiam, quer sejam reais ou virtuais, verificamos que podem ter várias aplicações num programa multimédia; podem servir, por exemplo, para:

- Transmitir informação pura (forma de um objecto);

- Caracterizar um ambiente e local (Torre de Belém = Lisboa);
- Interpretar/comparar/associar (vestígios de uma época);
- Simbolizar algo material ou imaterial (pomba branca = paz);
- Sugerir subjectividade (a imagem sugere a visão da acção);
- Identificar o objecto (placa identificadora de um museu);
- Observar e estudar uma realidade (registos etnográficos);
- Relacionar e integrar temas (síntese didáctica).

Tal como a imagem, também o som tem um papel importante, não devendo ser considerado o factor menos importante na construção multimédia. Todas as aplicações consideradas para a imagem são válidas para o som, com a diferença de que a imaginação e a emoção são despoletadas com maior facilidade pelos elementos sonoros.

Muitos autores elaboraram regras de criação de espaços na Internet e muitas dessas regras são comumente respeitadas.

O Moodle, como espaço também disponível na Internet, apesar das suas características especiais não pode deixar de as seguir e apesar de algumas dessas regras estarem contempladas na sua versão base, outras devem ser seguidas na construção dos vários espaços.

Trigueros (2008) enumera as normas para maximizar a usabilidade de um site das quais se enumeram aquelas que são relevantes do ponto de vista gráfico.

Maximizar o espaço de informação útil é uma das normas a ter em conta. Em configurações de 800x600 esta não costuma superar a média do 20%, uma vez descontado o espaço ocupado por sistemas de controlo de navegação, publicidade quando exista, opções do site e do navegador.

Os conteúdos têm que estar otimizados para a Web. Ser breves, organizar a informação segundo a regra da pirâmide invertida e utilizar hiperligações para separar desenvolvimentos e exemplos da página principal.

Utilizar na apresentação e na redacção três características básicas: Texto conciso, desenho que permita a leitura por alto, como enumerar os pontos, separar títulos e cabeçalhos, utilizar negritos e destacados ou listas com vinhetas e uma linguagem objectiva.

Integrar os gráficos no conteúdo de modo que minimizem o seu peso, tragam informação útil e permitam que a página seja útil, apelativa e compreensível.

O design deve ser orientado para a simplicidade, com as mínimas distrações possíveis, arquitectura da informação clara e ferramentas de navegação adequadas.

A página inicial deve oferecer um directório das principais áreas de conteúdos, um resumo das novidades ou promoções das novidades mais importantes e uma opção de busca interna.

2.6. A motivação dos intervenientes

Para estudarmos a dinâmica não podemos deixar de abordar a motivação que passa por ser um dos aspectos fundamentais do comportamento.

Ela pode fazer a diferença entre o conseguir e não conseguir, fazer e não fazer, o sucesso ou o fracasso, quer falemos de educação ou de qualquer outro aspecto em análise.

Uma definição de motivação é-nos dada por Nuttin (1980): Motivação é uma força ou tensão capaz de desencadear e manter uma acção, canalizando o comportamento para determinado fim.

A motivação conduz a atitudes dinâmicas, activas e persistentes. Quem está motivado fica facilmente mobilizado para intervir, sente-se com forças intrínsecas, valoriza-se dando assim menos relevância aos obstáculos do que à ideia de sucesso.

Para Sawrey e Telford (1964), a motivação é um dos factores mais importantes para o desenvolvimento da aprendizagem e “inclui todas as condições internas e externas que produzem uma expansão da actividade e dão direcção ao comportamento” (p.47).

Neste aspecto, podemos começar por analisar se os alunos gostam e se sentem bem no espaço/escola pois apesar da plataforma extravasar esse espaço, eles vêem-na como um instrumento da escola, uma sua extensão, e isso poderá reflectir-se no seu comportamento e na aceitação de tal ferramenta.

Segundo Barros (2010) e referindo-se aos alunos da escola em estudo, “68,7% classifica o clima da escola de simpático” (p.152) o que poderá significar que cerca de dois terços dos alunos estão motivados para a participação na sua vida comunitária.

O problema surge quando estes se referem à sua relação com as aulas onde “A maioria dos alunos gosta da escola e dos professores, mas o mesmo já não acontece em relação às aulas. As aulas estão longe de ser aquilo que os alunos gostam na escola” (Barros 2010 p.155).

Peralta e Costa (2007) referem que em geral, os professores consideram que as TIC favorecem a motivação dos alunos para aprender.

Isto poderá significar que o uso duma ferramenta através dum veículo que todos usam quase diariamente, a Internet, poderá ser um modo de chegar a estes alunos mais facilmente.

Resolvido o problema do espaço/escola temos e questão da própria tecnologia.

Não podendo haver confiança se não se dominar a tecnologia, pode-se considerar, segundo Peralta e Costa (2007) que “a maioria dos professores atribui grande importância à

formação como forma de desenvolver a sua confiança no uso das TIC e de desenvolver uma atitude positiva para com as TIC em contexto escolar” (p.82).

Esta consideração pode ser estendida aos alunos pois é fundamental que eles percebam facilmente a forma de trabalho da plataforma, os seus objectivos e as suas potencialidades e isso só será possível com uma formação inicial enquadrada.

A dinâmica também assenta nos factores mobilizadores e tal como o estudo nacional de utilização de plataformas de gestão de aprendizagem em contexto escolar nos refere, os factores dependentes dos utilizadores passam pelo interesse e motivação de alunos e professores pelas TIC, a curiosidade, espírito inovador e criativo de professores e alunos e um sentimento de necessidade de aprendizagem e de actualização por parte dos professores ou seja, depende do interesse que cada um tem pelo Moodle a forma como o encaram e percebem a sua mais-valia no processo de ensino-aprendizagem.

Surge então a questão: Quem vai assumir as responsabilidades de dinamizador?

Os resultados sugerem-nos que os espaços deverão ser geridos por professores motivados para tal e que tenham tido formação formal em Moodle.

A personalidade do dinamizador e simultaneamente moderador vai sem dúvida reflectir-se na forma como ele gere o espaço quer no aspecto técnico quer no envolvimento emocional que conseguir obter dos seus alunos.

Como refere Pedro et al. (2008) os professores começam a constatar que iniciativas, projectos e desafios que são colocados na plataforma, tendem a promover nos alunos maior interesse e motivação. Os alunos mostram-se mais participativos e colaboram mais nas tarefas propostas na plataforma.

Este poderá ser o tal factor inovador e criativo dos professores que fará com que os alunos se sintam mais motivados e adiram mais facilmente à dinâmica da plataforma.

Factores práticos tais como a ecologia e a poupança de recursos também podem ser introduzidos no discurso de motivação aos intervenientes da plataforma. É que devido ao facto de todos os documentos serem desmaterializados, por um lado deixa de haver necessidade de impressão de inúmeros exemplares a distribuir pelos alunos e por outro os alunos não necessitam de transportar esses documentos, bastando para os consultar estar num qualquer lugar com acesso à Internet ou simplesmente guardá-lo numa *pen disk*.

É também fundamental, em particular para os alunos como refere Pedro et al. (2008), que exista alguém do “outro lado” que esteja atento às suas participações e/ou solicitações pois é fortemente desmotivador várias tentativas repetidas de interacção não correspondidas.

2.7. Interacção

O ser humano é especialista na interacção presencial, acostumado a olhar o outro e a interagir no mesmo meio físico de forma síncrona, enfrentando dessa forma a maioria das ocorrências do quotidiano.

No entanto ao longo dos últimos anos com a crescente relação de convergência entre as tecnologias da informação e da comunicação surgiram uma série de novos sistemas interactivos com o ser humano como sejam os jogos de vídeo, hipermédia, TV interactiva e outros criando assim uma nova forma de interacção.

Constata-se em todos estes exemplos que a interactividade tem a ver basicamente com a capacidade de intercâmbio dos intervenientes no processo de comunicação, sejam eles humanos ou não. Neste sentido, um “sistema interactivo” será aquele em que a informação produzida resulta de um “diálogo” com o utilizador.

Esse diálogo assume várias características importantes tais como a rapidez de resposta, acção e reacção têm que acontecer de imediato e de forma equilibrada de modo a que não

haja rupturas e incompreensão nesse diálogo. É também importante o grau de intensidade utilizado nesse intercâmbio de forma a responder a diferentes necessidades.

Deste modo pode considerar-se que ser interactivo significa ter capacidade para fornecer informação como resultado da introdução de dados, num processo resultante de modos de realimentação sustentáveis e algo imprevisível. Envolve a capacidade para mudar o raciocínio do utilizador, de o interromper e de o surpreender genuinamente ao propiciar situações inesperadas. A maioria dos sistemas multimédia existentes nos dias de hoje ainda só oferece ambientes que poderíamos designar de reactivos.

A fala envolve vários níveis de redundância devido ao uso simultâneo de canais paralelos como o gesto, o olhar e a informação verbal. Segundo Negroponte (1994), esta dimensão de interactividade é reprimida na maior parte das actuais interfaces para sistemas de comunicações em rede. A informação visual é normalmente confinada a um número limitado de formatos, unificados por um único tipo de receptor visual – o monitor que perpetua a metáfora das “janelas”, as que designamos de Windows no mundo informático.

A Internet e a Web vieram aumentar exponencialmente a interactividade, promovendo também o aparecimento de softwares de fácil utilização, criando novas possibilidades para a implementação de modelos de educação a distância, como forma de suprir as limitações do sistema educativo tradicional.

No meio destes softwares, surgiram as plataformas de aprendizagem das quais o Moodle aparece como uma das mais difundidas no panorama escolar português.

Das várias ferramentas que o Moodle disponibiliza, uma das que permite níveis de interacção interessantes é o fórum. De uma forma geral os fóruns são aplicações assíncronas destinadas ao uso em rede e que por consequência aparecem disponibilizadas na Moodle.

De acordo com Dringus e Ellis (2004) o fórum apesar de ser uma ferramenta de comunicação assíncrona continua a ser dos mecanismos mais amplamente aceites e capaz de oferecer condições para elevados níveis de interacção nas suas múltiplas dimensões.

Um dos aspectos mais importantes do ponto de vista educativo tem a ver com o carácter assíncrono da ferramenta uma vez que permite aos alunos tempo para reflectirem e organizarem as ideias antes de participarem. Também é importante o aspecto de perpetuar o momento da comunicação permitindo posteriores releituras para novas reflexões.

A comunicação on-line pela Internet é cada vez mais considerada motivadora para envolver os alunos em aspectos de aprendizagem provavelmente devido ao facto destes estarem muito familiarizados com a tecnologia pois a grande maioria participa diariamente em conversas com os seus amigos com recurso a chats.

Esta opinião é amplamente partilhada e como diz McCormack e Jones (1998) (...) o uso de comunicação numa aula baseada na Web pode ser a mais entusiasmante e recompensadora forma de usar a Web na educação. Permite uma tremenda liberdade que reduz muitos dos problemas da comunicação cara-a-cara e fornece um número de novas possibilidades educacionais.

No entanto ao querermos transpor essa utilização para a sala de aula poderemos correr alguns riscos devido ao facto da linguagem e postura na utilização desta ferramenta em contexto lúdico não ser propriamente aquela que se esperará em contexto educativo e os alunos terem a tendência de utilizar por exemplo uma linguagem idêntica àquela que têm nas sessões de mensagens on-line com os amigos.

Outra das ferramentas com grandes potencialidades no que se refere à interacção são as Wikis. O termo wiki é utilizado para identificar um tipo específico de colecção de documentos em hipertexto ou o software colaborativo usado para criá-lo.

Este software colaborativo permite a edição colectiva dos documentos usando um sistema que não necessita que o conteúdo tenha que ser revisto antes da sua publicação.

A sua utilização na educação é recente mas das experiências relatadas podemos verificar que são valiosos instrumentos de trabalho para a dinamização de grupos e comunidades de aprendizagem que envolvam actividades de grupo como por exemplo o trabalho de projecto.

Porque é que se considera a interactividade como um factor importante na dinâmica de um sistema de aprendizagem baseada nestes modelos à distância?

Segundo Jensen e Almeida (2009) a evasão de cursos à distância é um problema real e preocupante e entre os motivos que podem levar os alunos a desistir de frequentar um espaço deste tipo é a falta de interactividade no curso, que faz com que o participante se sinta solitário, sem ter com quem discutir os assuntos propostos.

Sabemos pois que a falta da tradicional relação cara-a-cara entre professor e aluno, não permite uma maior interacção e respostas afectivas entre os envolvidos no processo educacional podendo provocar ausência de reciprocidade da comunicação, ou seja, dificuldades em expor ideias, inviabilizando a interactividade;

É assim imprescindível substituir esta comunicação afectiva por outra que embora à distância se pode organizar de forma a humanizar o espaço, sendo o professor responsável por promovê-la entre os participantes mas podendo não ser o centro do processo de ensino aprendizagem. Dividir o problema com os alunos, e chamá-los a participar nas decisões, é um meio de fortalecer a comunidade de aprendizagem, e mostrar que o desenvolvimento do grupo e o bom andamento do curso é responsabilidade de todos os participantes dando-lhes assim autonomia para continuarem as discussões entre si.

2.8. A e-moderação e o papel dos professores

Como todos os espaços de partilha, a Internet e mais especificamente os espaços de formação à distância necessitam de uma qualquer orientação no suporte às actividades em desenvolvimento.

Apesar de todos os avanços tecnológicos, o desempenho dos e-formadores continua a ser decisivo para garantir a qualidade e o sucesso do ensino/aprendizagem e implica um investimento em tempo para garantir a dinamização do espaço. A sua intervenção no apoio à aprendizagem em regime de e-learning e b-learning exige deles um amplo leque de competências e habilidades e que de acordo com Mason (1998) citado por Rodrigues (2004) o e-formador tem de promover, estimular, orientar e apoiar as interacções que ocorrem no processo de formação e que tem três dimensões:

- Interação entre formando e formador;
- Interação entre formando e conteúdos
- Interação entre formandos

Poderemos ainda acrescentar um quarto elemento que é a interacção entre o formando e a interface ou plataforma.

Segundo Dias (2008), “...a moderação *online* desenvolve-se como uma actividade reguladora dos processos de organização dos grupos e das aprendizagens realizadas em ambientes virtuais...” (p.3).

Espera-se que o moderador promova o envolvimento dos participantes para que o conhecimento construído nesses espaços seja reutilizado noutras situações mas não podemos deixar de assinalar que a personalidade do moderador reflecte-se na forma como ele gere o espaço.

No modelo de comunidade de aprendizagem de Garrison, Anderson e Archer (2000) a organização da experiência educacional *online* realiza-se através da interdependência das

presenças cognitiva, social e de ensino correspondentes respectivamente ao desenvolvimento das competências de análise de conteúdos, ambiente favorável à partilha e na concepção e organização das actividades.

Mesmo Vygotsky (1998) sugere como indispensável que “a transmissão racional e intencional da experiência e pensamento a outros requer um sistema mediador” (p.9) o que no caso dos ambientes síncronos e assíncronos está associado ao e-moderador mas numa vertente de mediação colaborativa.

A mediação colaborativa deve ser analisada em dois momentos diferentes. Num primeiro momento caracterizado por uma liderança forte e pelas funções de regulação das várias fases de organização da comunidade, dos conteúdos das aprendizagens que no início da formação permitirá estabelecer uma forte dinâmica no grupo através da disponibilização da sequência dos conteúdos e no incentivo à participação e avaliação dos processos. Num segundo momento, já com um maior grau de complexidade baseada na liderança partilhada das actividades de interacção social e de aprendizagens orientadas para a participação e partilha o que permitirá criar um capital social da comunidade.

A principal diferença entre modelos orientados para a moderação e a mediação reside principalmente no facto desta última promover a liderança partilhada.

Collison et al. (2000) dividem o papel do e-formador em três categorias:

- Guia não participante: abordagem semelhante à dos seminários, com o e-formador a dirigir e conduzir múltiplas discussões que decorrem entre os estudantes, mas contendo-se a participar em demasiadas interacções directas.
- Instrutor ou líder de projecto: como facilitadores de cursos online, os e-formadores desempenham um papel instrutivo, devem fornecer *feedback*, orientar e definir as regras das interacções.

- Líder do processo de grupo: o e-formador deve promover a participação de todos nas discussões, guiando-as e focando-as em linhas construtivas.

Independentemente da personalidade do moderador se reflectir na forma como ele gere o espaço, deverá atender a algumas regras básicas nos aspectos intelectual, social/emocional e de gestão.

No aspecto intelectual ele deverá facilitar a discussão, encorajar os participantes na colocação de questões, contribuir com o seu conhecimento para a colaboração, focar as discussões nos conceitos críticos, convidar a participar convidados especialistas nas áreas em discussão, construir materiais relevantes, moderar o discurso intelectual, preparar os alunos para marcarem o ritmo e eventualmente deixar que os alunos experimentem o papel de moderadores.

Já no aspecto social/emocional deverá criar um ambiente amigável, encorajar os participantes a apresentarem-se quando se trate de ambientes totalmente não presenciais, promover interacções saudáveis e respeitosas, promover conversas privadas, reconhecer e saber lidar com as participações apropriadas e inapropriadas, promover oportunidade de se estabelecerem grupos independentes, manter um estilo não-autoritário, ser objectivo, aceitar alunos tímidos tentando integrá-los confortavelmente nas discussões, usar humor e evitar sarcasmos, ter um comportamento moderado e criar oportunidades para sustentar discussões e interacções.

Para uma eficaz gestão do curso, o e-moderador deverá preparar-se com antecedência, estabelecendo a agenda e o ritmo mas preparando-se para alterações segundo as necessidades dos participantes. Os objectivos estabelecidos para cada sessão deverão ser claros, fornecendo aos alunos uma perspectiva do horário, procedimentos, expectativas e regras de tomada de decisões.

No entanto deverá ser flexível com o horário mantendo no entanto o fim das sessões no tempo previsto, de forma a responder às necessidades e interesses do aluno, sendo solícito na resposta às questões à medida que elas forem surgindo.

Ser paciente, falar lenta e pausadamente e aprender a usar o silêncio de forma inteligente dando ao aluno tempo para reflectir e responder são também características essenciais.

O fluxo e a direcção da discussão deverá ser gerido sem impedir a oportunidade criativa e trazendo para o ambiente da discussão *online* os trabalhos entregues pelos formando em modo *offline* de forma a confirmar a sua validade.

Estas são de uma forma geral os conceitos e regras que devem estar subjacentes a uma moderação de um espaço na internet qualquer que seja o seu tipo.

No entanto cada tipo de actividade tem as suas especificidades e por isso também poderá como tal ter as suas características próprias de moderação.

Tomemos como exemplo o caso das wikis. Sendo elas próprias plataformas para a interactividade e colaboração permitem a edição frequente de conteúdos, podendo os participantes em qualquer momento modificarem textos, hipertextos, vídeos ou imagens. Torna-se assim uma ferramenta ilimitada para a prática colaborativa mesmo comparada com outras como blogs ou fóruns.

Assim é necessário um moderador que vá analisando e filtrando toda a informação que é partilhada de forma a manter a sua consistência e fiabilidade.

Lund e Smordal (2006) dizem que o professor continua a ter um papel crucial nas práticas produtivas escolares mediadas pelo wiki. A sua tarefa essencial passa por negociar o conteúdo e resolver a sua racionalidade argumentativa, na perspectiva de obter consensos sobre um tópico que é colaborativamente desenvolvido (isso é fundamental para o desenvolvimento dos pensamento e habilidades críticas nos estudantes). Ou seja um projecto

de uma actividade mediada pelo wiki no Moodle requer a presença do docente para se tornar prática sustentável e de cognição colaborativa.

Já nos fóruns, é essencial o professor acompanhar minuciosamente todas as contribuições colocadas pelos alunos no debate proporcionando continuidade às contribuições mais relevantes. Desta forma, também poderá observar como os alunos estão a interagir na discussão, visualizar os que colocaram poucos textos significativos no fórum, e estimular aqueles que colocaram muitas contribuições relevantes para interagir com os que colocaram poucas.

A colocação de posts nestes fóruns deverá obedecer às regras de etiqueta internacionalmente aceites para o envio de correio electrónico, e publicação de posts em portais e newsgroups (RFC 1855 Netiquette Guidelines).

Outra das ferramentas do Moodle e que nos aparece sob a forma de actividade, o chat, permite-nos uma interactividade através da conversação em tempo real de um ou mais elementos da comunidade virtual.

É sem dúvida a ferramenta mais utilizada dado o uso generalizado de chats e *instant messengers* na Internet, sobretudo pelas novas gerações.

Nestes espaços a moderação pode tornar-se bem mais complicada porque tudo acontece muito depressa e em simultâneo e rapidamente a conversa se pode tornar caótica.

Múltiplos assuntos discutidos em simultâneo, perguntas que ficam sem resposta, comentários ou respostas que perderam o sentido, em consequência dos contributos dos outros participantes enquanto o seu autor os escrevia, são alguns dos problemas que podem transformar uma sessão de chat num imenso ruído sem sentido.

O planeamento e a decisão de quem modera e de que forma, são fundamentais para garantir o sucesso das sessões de chat, e assegurar que se atingem os objectivos pretendidos.

O primeiro aspecto a considerar é a preparação e anúncio prévio das sessões de chat. Definir claramente os objectivos, o formato/tipo das sessões, a sua duração, tópicos e regras de funcionamento, são as tarefas primordiais do e-formador.

O conjunto dessa informação deve ser transmitida aos formandos, pelo menos, um ou dois dias antes de cada sessão de chat, para que eles possuam indicações claras sobre a sessão em que vão participar, e a possam preparar, se e quando necessário.

Para consolidar esta informação poderá ser elaborado um documento, que deve ser tão curto quanto possível, com instruções sobre a utilização do chat, esclarecendo pormenores técnicos (como aceder, registar-se ou criar uma identidade no chat, etc.), e definindo o modo e as regras de funcionamento das sessões. Para além de indicações sobre as regras que deverão ser utilizadas para “pedir a palavra”, sinalizar o fim da intervenção e outras regras de conduta no chat, podem também ser fornecidas algumas dicas para tornar as sessões de chat mais dinâmicas. Este documento deve estar disponível na plataforma e/ou ser enviado por correio electrónico para os participantes.

É ainda recomendável que, antes da primeira sessão de chat, seja dada oportunidade e estímulo aos formandos para contactarem com o sistema que irá ser usado durante o curso. O objectivo é evitar que na primeira sessão de chat existam formandos que estejam mais concentrados na aprendizagem do sistema, do que no conteúdo da conversa.

Segundo Rodrigues (2004), nas sessões de chat a função de moderação tem duas vertentes:

- Intelectual ou seja, de intervenção, fornecendo informação e opinião própria, mantendo a discussão dentro do tópico da sessão, sumariando, relacionando e resumindo as intervenções dos participantes;
- Organizativa e de suporte, encarregando-se de registar ou controlar os pedidos de palavra dos participantes, determinando a ordem de intervenção e concedendo a

palavra aos intervenientes, orientando e ajudando os participantes que tenham dificuldades ou problemas na utilização do sistema de chat.

Em suma, no seguimento do desenvolvimento do ensino à distância que desde o início do século XX foi utilizado com recurso aos vários meios tecnológicos disponíveis no momento surgiu o e-learning que teve o grande incremento com a democratização da utilização dos computadores e da banda larga e cujo principal objectivo era a aprendizagem colaborativa e on-line.

Surgem assim os ambientes virtuais de aprendizagem, as LMS e mais especificamente o Moodle que rapidamente passa a ser a ferramenta dominante no sistema de ensino on-line nas escolas devido às suas inúmeras potencialidades.

Há no entanto que ter em conta que determinados factores podem influenciar positiva ou negativamente a adesão a esta ferramenta.

A má organização da plataforma como macro estrutura ou das várias disciplinas são um desses factores.

O design com a inclusão cuidada da cor bem como de vários elementos multimédia é também um factor que pode tornar mais emocionante para um aluno navegar na plataforma.

A motivação conduz a atitudes dinâmicas, activas e persistentes e por isso é necessário encontrar um recurso, uma actividade, algo que leve os alunos a querer aceder à plataforma.

Por fim o aspecto da interacção essencial no objectivo do ensino colaborativo não pode deixar de estar ligada ao papel de moderação que o professor irá desempenhar como regulador, organizador e motivador de tudo o que se irá passar no seu espaço.

3. Metodologia

3.1. Opções metodológicas

Neste estudo adoptou-se o desenho de estudo de caso tendo sido usada uma metodologia mista cuja razão se prende com a necessidade de recolher informação de um número significativo de alunos em diferentes situações de acesso à plataforma e que foram sujeitos a um questionário anónimo e confidencial construído no seu essencial com perguntas fechadas, deixando duas perguntas abertas para que estes pudessem expressar as suas impressões gerais, bem como aprofundar alguns aspectos do papel dos professores na gestão desses espaços e que se entendeu dever ser feito duma forma mais informal através de entrevista individual.

No uso desta metodologia mista QUANT-Qual, os dados qualitativos e quantitativos foram concorrentes, sendo integrados os resultados dos dois métodos durante a fase da interpretação.

3.2. Descrição do estudo

O estudo pretendeu caracterizar a utilização de alguns dos espaços da plataforma Moodle da Escola Secundária de Sacavém. A escolha deveu-se ao facto de se querer estudar especificamente a plataforma desta escola de forma a tentar rentabilizar a sua utilização futura e torná-la utilizada por cada vez mais membros da comunidade educativa.

Os espaços escolhidos foram seleccionados devido ao facto de serem dos que tinham maior número de acessos e maior acompanhamento por parte dos professores.

Foi requerida autorização à Direcção da escola para fazer a investigação, tendo o cuidado de salvaguardar os interesses, direitos e anonimato de todos os intervenientes.

Numa primeira fase foram realizados inquéritos aos alunos dos seis espaços estudados.

De seguida procedeu-se a uma entrevista aos professores gestores dos espaços e no fim do período de recolha desta informação, fim de Março, procedeu-se à recolha estatística de dados registados na própria plataforma através dos seus registos de histórico.

Como administrador da plataforma, foi utilizado também muito do conhecimento empírico e estatístico que adquiri nestes últimos três anos.

3.3. Caracterização do Meio

A escola em que foi realizado este estudo localiza-se numa pequena cidade de subúrbio a norte de Lisboa, no concelho de Loures, onde coexistem alguns bairros recentes de classe média-alta com inúmeros bairros degradados, alguns de génese ilegal, e que albergam uma população maioritariamente imigrante, com problemas de subsistência e de violência que por vezes é transportada para a escola.

Trata-se de uma escola Secundária com 3ºciclo, com regime diurno e nocturno e recentemente também com pólo de Novas Oportunidades.

O corpo docente é estável, sendo constituído no ano lectivo de 2008/2009 por 133 professores, 85,7% pertencentes ao quadro, dos quais 90 leccionam há 20 ou mais anos. O grupo etário mais representativo é o que se situa entre os 50 e os 60 anos de idade. O pessoal não docente é composto por um chefe dos serviços de administração escolar, 8 assistentes técnicos e 33 assistentes operacionais.

Com uma população total de cerca de 900 alunos distribuídos pelos vários graus de ensino, não se pode considerar que a escola tenha sobrelotação tendo no entanto muitos espaços de aula degradados e com características obsoletas.

Na recente avaliação externa de escola efectuado pela IGE (2009) refere-se que os resultados académicos dos alunos nomeadamente as taxas de transição/conclusão no ensino

básico e secundário situaram-se abaixo da média nacional no ano lectivo de 2007/2008 o mesmo acontecendo com os resultados dos exames nacionais.

É consensual, na comunidade educativa, a melhoria nos últimos anos das atitudes e comportamentos dos alunos para o que poderá ter contribuído a sua participação na vida cívica da escola.

3.4. Caracterização dos inquiridos

Neste estudo foi considerada uma amostra de 112 alunos de quatro turmas dos ensinos Básico e Secundário (currículo formal) sendo duas delas do ensino regular e duas do ensino profissional, bem como dos espaços Sala Aberta e Oficina Geometria Dinâmica (currículo informal) embora o espaço SA adquira características mistas pois os docentes optaram por uma mistura de temas e tarefas obrigatórias com outras de carácter meramente exploratório para os alunos.

Os 112 inquéritos respondidos pelos alunos distribuem-se por estes seis espaços da seguinte forma: 20 alunos do espaço 9ºA, 18 alunos do espaço PM3, 9 alunos da turma Profissional Informática de Gestão, 13 alunos do 12ºLH, 16 alunos da Oficina de Geometria Dinâmica e 36 alunos da Sala Aberta.

No que se refere ao género não encontramos grandes discrepâncias em relação à norma da escola em que os alunos se distribuem equitativamente por ambos os sexos, excepto no espaço da Oficina de Geometria Dinâmica em que todos os inquiridos são do sexo masculino.

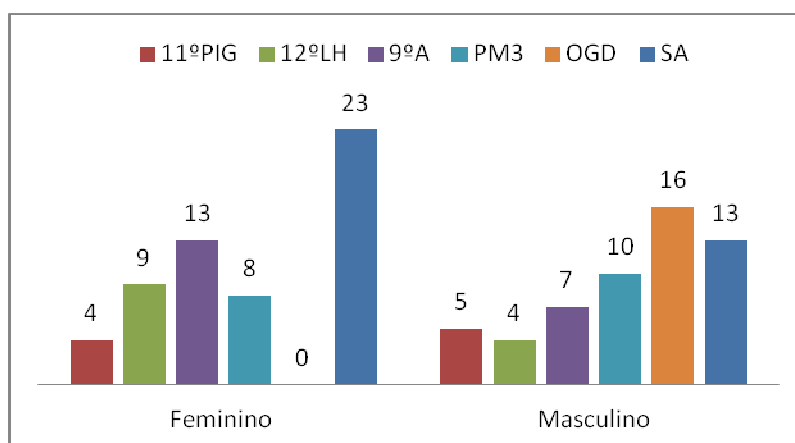


Figura 3: Distribuição por género, dos alunos inquiridos

No que se refere à idade observamos que a esmagadora maioria dos alunos inquiridos, 74,1%, se situa na faixa etária dos 16 aos 18 anos.

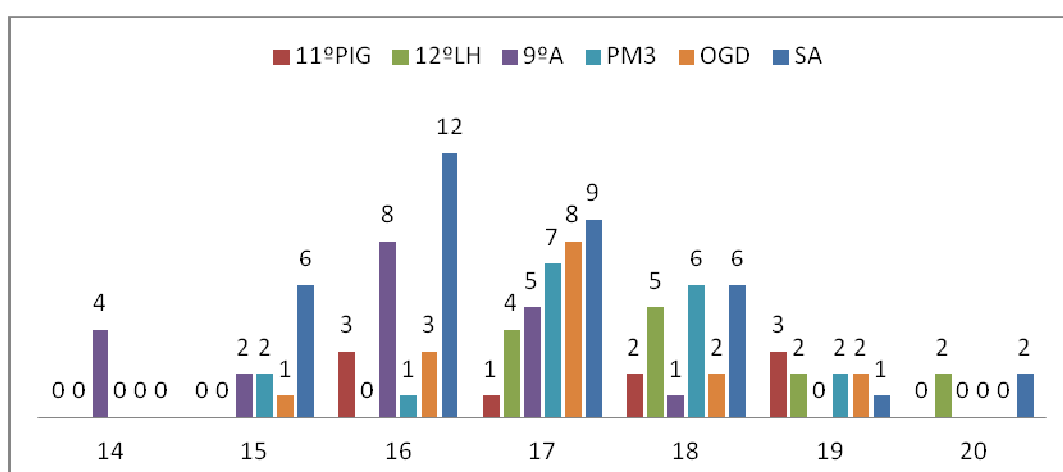


Figura 4: Distribuição por idade dos alunos inquiridos

A distribuição geográfica da localidade de residência dos alunos inquiridos é predominantemente de Sacavém representando cerca de 32%, havendo no entanto alguma dispersão de alunos pelas freguesias limítrofes.

Os Terraços da Ponte, bairro integrante de Sacavém, foi intencionalmente colocado como possibilidade de resposta para se perceber como a predominância de alunos oriundos desse bairro é significativa e representa, segundo as respostas 15,2% dos alunos.

É de assinalar também a existência de 30 respostas de Outros, representando 26,8% e que tem como origem o facto da proliferação de vários bairros satélites das freguesias consideradas no inquérito e com as quais os alunos não se identificaram.

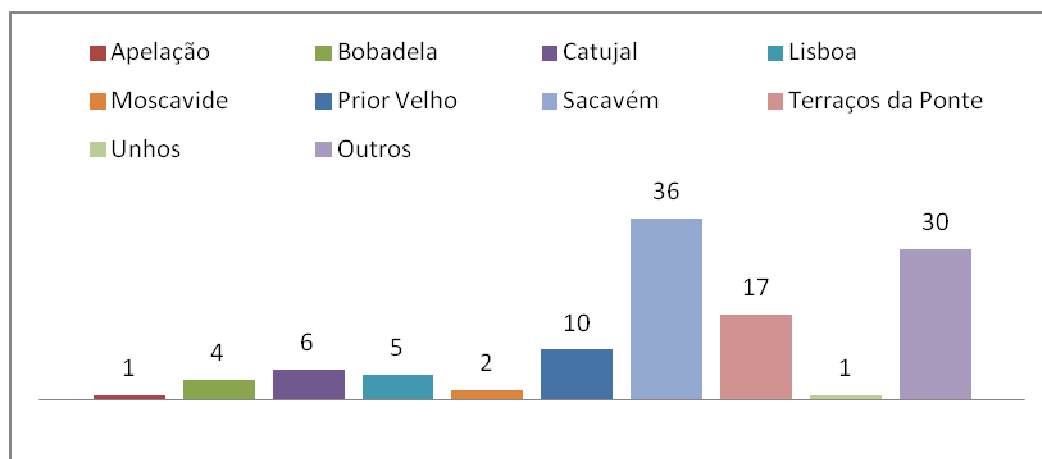


Figura 5: Localidade de residência dos alunos inquiridos

Sendo essencial para o sucesso da metodologia e-learning a posse de um computador e ligação à Internet, decidiu-se analisar esses parâmetros nos inquiridos, constatando-se que apenas 5,4% dos alunos dizem não possuir computador em casa embora o número dos que afirmam não possuir Internet suba para 19,6%.

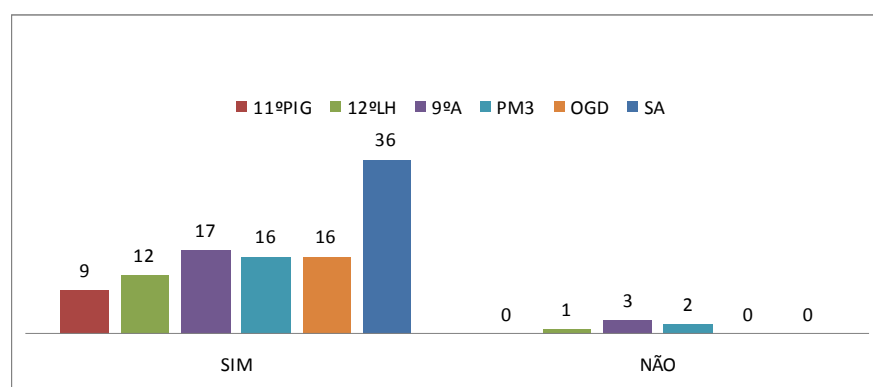


Figura 6: Tem computador em casa?

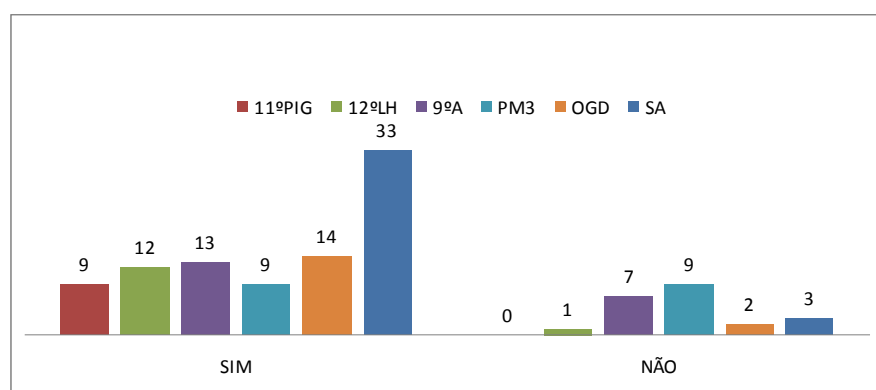


Figura 7: Tem Internet em casa?

Isto significa que uma percentagem considerável de alunos tem condicionantes ao pleno uso da plataforma, destacando-se neste caso os alunos do espaço PM3 e 9ºA, ou seja, alunos do ensino básico.

O estudo também incidiu sobre os professores gestores destes seis espaços, 2 do sexo masculino e 4 do sexo feminino, através de entrevistas individuais realizadas em Março de 2010.

De acordo com as entrevistas efectuadas constata-se que todos frequentaram acções de formação creditadas sobre plataformas de aprendizagem Moodle.

Todos se consideram utilizadores competentes no âmbito das tecnologias e 83,3% declararam conseguir resolver sozinhos a maioria das dificuldades que encontram ao utilizar a plataforma.

3.5. Técnica de recolha de dados

Para a caracterização da utilização da plataforma Moodle na Escola Secundária de Sacavém utilizaram-se as seguintes técnicas de recolha de dados:

- Inquéritos por questionário a utilizadores da plataforma disponibilizados no próprio Moodle;
- Entrevistas a docentes;
- Recolha de estatísticas obtidas directamente a partir da plataforma Moodle;
- Recolha de estatísticas da plataforma obtidas através do software Bravenet;
- Recolha de registos de histórico dos acessos à plataforma

A disponibilização dos inquéritos on-line decorreu em dias e horas combinados com os professores dos vários espaços, tendo sido precedidos de uma explicação oral a professores e alunos sobre os objectivos do estudo.

As entrevistas foram previamente acordadas com os entrevistados, não houve registo áudio e todas as considerações foram registadas sob a forma de notas tendo por isso sido mais demoradas mas conferindo aos entrevistados um maior à-vontade nas suas respostas.

A recolha dos dados estatísticos de acessos e conteúdos da plataforma, depois da devida autorização, foram registados de forma anónima e facilitados pelo facto do autor ser administrador da mesma.

3.5. Descrição dos instrumentos

3.5.1. Questionário aos alunos utilizadores das disciplinas em estudo

A construção dos questionários foi efectuada na própria plataforma em estudo e teve em conta essencialmente quatro factores: a organização dos espaços, o aspecto visual, o papel dos professores e a interacção entre os participantes.

Nas questões cujas respostas se baseiam em escalas, optou-se por utilizar número par de possíveis respostas a fim de evitar a tendência da resposta central.

Para aferir as condições de aplicação do questionário e das próprias perguntas nele contidas, foi aplicado a uma turma da escola constituída por 18 alunos um pré-teste onde foram detectadas pequenas inconsistências e dificuldades de linguagem

As opiniões e críticas deste grupo de alunos permitiram introduzir alterações consideradas adequadas e que resultaram na versão final do questionário.

3.5.2. Guião da entrevista

A opção por realizar entrevista através de guião (anexo C) surgiu por um lado pela necessidade de gerir o tempo que a entrevista demoraria visto que todos os professores estavam com inúmeras tarefas e com pouco tempo disponível e por outro para tentar enquadrar as respostas nos objectivos do estudo, evitando desvios para outros temas laterais. Alguma resistência a que a entrevista fosse gravada também foi um factor que pesou nesta decisão pois vários professores mostraram-se quase indisponíveis caso o suporte áudio fosse utilizado.

Assim optou-se por um guião fortemente inspirado por um questionário tendo o conjunto de perguntas sido preparado a pensar em dois grandes aspectos. Tentar interpretar o que do ponto de vista dos professores são limitações gerais para o trabalho com a plataforma

mas também tentar detalhar aspectos particulares das disciplinas que são geridas por esses professores.

No final da entrevista deu-se voz para que cada professor exprimisse, sem restrições, as suas impressões sobre os factores limitativos e facilitadores para o desenvolvimento do seu trabalho com a plataforma.

3.6. Recolha de dados

Foi efectuado um pedido de autorização à Directora da escola para a realização de inquéritos aos alunos no âmbito deste trabalho (anexo A) o qual foi prontamente autorizado.

O questionário on-line construído na plataforma Moodle foi aplicado aos 112 alunos no período compreendido entre 19 de Fevereiro e 15 de Março de 2010 de acordo com as turmas envolvidas e consoante o calendário previamente definido com os professores das respectivas turmas.

As entrevistas aos seis professores gestores dos espaços em estudo foram realizadas na semana de 19 a 26 de Março de 2010.

Foram ainda recolhidos registos de histórico da plataforma das disciplinas em estudo no dia 31 de Março de 2010 (anexo E).

3.7. Tratamento de dados

O facto dos dados sobre os alunos serem obtidos através do recurso “questionário” da própria plataforma Moodle permitiu aceder de imediato a uma série de estatísticas que esta ferramenta disponibiliza.

Foi no entanto usado como forma principal de análise dos dados o software MS Excel para produção e análise de uma série de tabelas e gráficos usados no trabalho mas que foram

complementados com a utilização do software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) para a análise estatística dos mesmos dados de forma a verificar a eventual relação entre as variáveis em estudo: organização dos espaços (disciplinas), aspectos gráficos e multimédia, interacção entre os participantes e a e-moderação e o papel dos professores que gerem a disciplina. Para tal recorreu-se a uma estatística descritiva, com recurso a tabelas e gráficos assim como teste χ^2 , Levene, Kolmogorov-Smirnov e Kruskal-Wallis bem como correlações de Pearson para cruzamento das variáveis.

4. Resultados

4.1. Aspectos da organização dos espaços (disciplinas)

Foram analisados os três requisitos para aplicação de análise comparativa de médias através da aplicação do teste Anova que são respectivamente a independência das variáveis, a normalidade da distribuição e a homogeneidade das variâncias. Para a análise da normalidade da distribuição procedeu-se à aplicação do teste Kolmogorov-Smirnov e para a homogeneidade das variâncias a aplicação do teste de Levene.

Para os “Aspectos da organização dos espaços (disciplinas)” constituída pelas questões Q1, Q2, Q3 e Q4 a aplicação do teste de Levene indica-nos que as variáveis não são homogêneas ($f = 3.07$, $\text{sig} = .013$ para $\alpha = .05$ - ver anexo F).

A aplicação do teste Kolmogorov-Smirnov revela-nos também que as variâncias não possuem uma distribuição normal ($f = .203$, $\text{sig} = .031$ para $\alpha = .05$; $f = .167$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$; $f = .150$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$; $f = .196$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$; $f = .145$, $\text{sig} = .054$ para $\alpha = .05$; $f = .153$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$) para os seis espaços em estudo (ver anexo F).

Devido ao facto de não se verificarem todos os pré-requisitos para aplicação do teste paramétrico Anova, procedeu-se à aplicação do teste não paramétrico Kruskal-Wallis utilizado nestas situações.

A aplicação do teste Kruskal-Wallis, indica-nos não existir significância estatística nas diferenças encontradas entre os grupos (disciplinas em estudo) para a variável Organização dos Espaços ($\text{sig} = .027$ para $\alpha = .05$ - ver anexo F).

Para a análise do parâmetro da organização dos espaços na plataforma e onde também se incluiu o aspecto da facilidade de encontrar o endereço internet e a forma de acesso foram apresentadas aos alunos quatro questões, Q1, Q2, Q3 e Q4, cada uma delas com seis opções

de resposta com valores entre 1 e 6 o que consoante o nível assinalado significaria um valor muito baixo se próximo de 1 (≤ 1), baixo se o valor for próximo de 2, médio com valores próximos de 3 ou 4 ($\geq 2,5$ e $\leq 4,5$), alto com valores aproximados de 5 e muito alto atribuindo-se valores próximos de 6 ($\geq 5,5$).

Os valores médios encontrados revelam que praticamente em todas as turmas os alunos consideram fácil ou muito fácil encontrar a plataforma na Internet e que o processo de autenticação é bastante fácil.

Essa facilidade desce para a navegabilidade dentro da plataforma pois o acesso a outros espaços a partir da página inicial com o valor de 4,2 está enquadrado no que se consideram valores médios e que podem oscilar entre os 3,5 e os 4,8.

No que se refere à organização do próprio espaço da turma são sem dúvida os espaços das turmas 11ºPIG e SA os que melhor satisfazem os alunos, embora em média todos eles sejam considerados bons.

A este factor talvez não seja alheio o facto de serem espaços com um moderado número de tópicos (anexo E2) com 4 e 9 respectivamente.

Questões	Turma	n	Médias (1 a 6)
Q1.Tenho facilidade em encontrar a plataforma da escola na Internet	9ºA	20	4,40
	CEF PM3	18	4,89
	11ºPIG	9	5,00
	12ºLH	13	4,69
	SA	36	4,97
	OGD	16	4,75
	Total Q1	112	4,8
Q2.O processo de acesso é simples (identificar-se com utilizador e palavra-chave)	9ºA	20	5,15
	CEF PM3	18	4,89
	11ºPIG	9	5,44
	12ºLH	13	5,38
	SA	36	5,67
	OGD	16	4,69
	Total Q2	112	5,3
Q3.O acesso a outros espaços a partir da página inicial é fácil (navegabilidade)	9ºA	20	3,45
	CEF PM3	18	4,28
	11ºPIG	9	4,56
	12ºLH	13	3,92
	SA	36	4,83
	OGD	16	3,69
	Total Q3	112	4,2
Q4.A arrumação dos vários elementos na disciplina em estudo é boa	9ºA	20	3,45
	CEF PM3	18	4,28
	11ºPIG	9	5,11
	12ºLH	13	4,77
	SA	36	5,06
	OGD	16	3,88
	Total Q4	112	4,6
	TOTAL	112	4,72

Figura 8: Médias das respostas a questões sobre “Organização dos espaços (disciplinas)”

4.2. Aspectos gráficos e multimédia

Foram aplicados os mesmos procedimentos estatísticos para a variável “Aspectos gráficos e multimédia”.

Para os “Aspectos gráficos e multimédia” constituído pelas questões Q5, Q6, Q7 e Q8 a aplicação do teste de Levene indica-nos que as variáveis não são homogéneas ($f = 1.65$, $\text{sig} = .015$ para $\alpha = .05$ - anexo F).

Também o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov nos revela que as variâncias não possuem uma distribuição normal ($f = .148$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$; $f = .145$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$; $f = .171$, $\text{sig} = .170$ para $\alpha = .05$; $f = .224$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$; $f = .187$, $\text{sig} = .003$ para $\alpha = .05$; $f = .132$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$) sendo a maior das discrepâncias na disciplina Sala Aberta (anexo F).

Assim, procedeu-se à aplicação do teste não paramétrico Kruskal-Wallis que nos indica existir uma significância estatística entre os grupos para a variável Aspectos Gráficos e Multimédia ($\text{sig} = .147$ para $\alpha = .05$ - anexo F).

O tratamento estatístico das questões Q5, Q6, Q7 e Q8 referentes ao aspecto visual da plataforma em geral e dos espaços em estudo em particular, obedeceu aos mesmos critérios de escala do parâmetro anterior.

Podem-se considerar os valores deste parâmetro como médios pois rondam o valor 4 para as questões de aparência da página inicial, das cores usadas nos vários espaços e na utilização de elementos interactivos/multimédia.

Já no que se refere aos textos e imagens e à sua legibilidade os valores médios são altos especialmente nas turmas 11ºPIG e SA.

Estes dois espaços diferenciam-se dos outros pela inserção de etiquetas coloridas com cores apelativas nos vários tópicos.

É também relevante o facto de no espaço SA, o único a incluir várias imagens e hiperligações directas para vídeos os alunos pontuem com o valor de 4,8 o que demonstra que eles valorizam também o aspecto multimédia em complementaridade aos conteúdos.

A legibilidade dos textos e imagens parece estar garantido em todos os espaços com um valor médio de 4,8 que é considerado alto.

Questões	Turma	n	Médias (1 a 6)
Q5.Aparência da página inicial	9ºA	20	4,05
	CEF PM3	18	4,22
	11ºPIG	9	4,33
	12ºLH	13	3,92
	SA	36	4,19
	OGD	16	4,06
	Total Q5	112	4,13
Q6.Apresentação da disciplina a nível das cores usadas	9ºA	20	3,80
	CEF PM3	18	4,72
	11ºPIG	9	4,33
	12ºLH	13	4,23
	SA	36	4,53
	OGD	16	3,63
	Total Q6	112	4,25
Q7.Utilização de elementos interactivos/multimédia na disciplina (links, audiovisuais, animações, simulações)	9ºA	20	3,90
	CEF PM3	18	4,5
	11ºPIG	9	4,89
	12ºLH	13	4,15
	SA	36	4,78
	OGD	16	4,06
	Total Q7	112	4,41
Q8.Legibilidade dos textos e imagens	9ºA	20	4,90
	CEF PM3	18	4,78
	11ºPIG	9	5,44
	12ºLH	13	4,85
	SA	36	5,00
	OGD	16	4,35
	Total Q8	112	4,86
	TOTAL	112	4,41

Figura 9: Médias das respostas a questões sobre “Aspectos gráficos e multimédia”

4.3. A motivação - Predisposição dos alunos

A motivação é sem dúvida um dos principais factores de sucesso na realização de qualquer tarefa, cumprimento de qualquer objectivo ou utilização de tecnologia, e por isso também na utilização de uma plataforma de aprendizagem.

Uma das variáveis que podemos utilizar para aferir esta motivação é a contabilização do número de acessos dos alunos.

Para esta variável, a aplicação do teste de Levene indica-nos que as variáveis não são homogêneas ($f = 2.137$, $\text{sig} = .067$ para $\alpha = .05$ - anexo F).

Também o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov revela-nos que as variâncias não possuem uma distribuição normal ($f = .92$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$; $f = .162$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$; $f = .225$, $\text{sig} = .017$ para $\alpha = .05$; $f = .311$, $\text{sig} = .012$ para $\alpha = .05$; $f = .136$, $\text{sig} = .088$ para $\alpha = .05$; $f = .144$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$ – anexo F).

Assim, procedeu-se à aplicação do teste não paramétrico Kruskal-Wallis que nos indica existir uma pequena significância estatística entre os grupos para a variável “Acessos à Plataforma” ($\text{sig} = .077$ para $\alpha = .05$ – anexo F).

Questões	Turma	n	Médias (1 a 6)
Q20. Qual a frequência com que utiliza a Internet por semana?	9ºA	20	3,95
	CEF PM3	18	4,11
	11ºPIG	9	5,22
	12ºLH	13	3,62
	SA	36	3,86
	OGD	16	4,25
	Total Q20	112	4,05
Q21. Com que frequência utilizou a plataforma da escola durante o ano lectivo passado?	9ºA	20	2,50
	CEF PM3	18	3,22
	11ºPIG	9	4,11
	12ºLH	13	3,23
	SA	36	3,58
	OGD	16	3,06
	Total Q21	112	3,26

Figura 10: Médias das respostas a questões sobre “Acessos”

Verifica-se que os alunos que disseram não ter acesso à Internet, espaços 9ºA e PM3, acabam por ser os que registam valores mais baixos na questão 21, a frequência de utilização da plataforma o que era um resultado esperado.

Por outro lado, apesar das duas questões não serem equivalentes, pode-se inferir que houve uma melhoria de frequência de acesso à plataforma o que se confirma também pelos números totais de visualizações da página inicial (anexo E3).

Para a predisposição também contribui e influencia o facto dos alunos terem acesso aos meios técnicos que lhes permitam aceder à Internet. Esses dados tal como já foi referido anteriormente foram apurados e constatamos que apenas 5,4% dos alunos dizem não possuir computador em casa (figura 6), mas sobe para 19,6% quando questionados sobre se possuem acesso à Internet (figura 7).

Foi também perguntado aos alunos se tinham colocado fotografia no seu perfil na plataforma, ao que responderam afirmativamente apenas 26% dos inquiridos.

4.4. Interacção entre os participantes

Na análise da interacção entre os participantes foram abordados os instrumentos: fóruns, chats e wikis.

Para esta variável a aplicação do teste de Levene indica-nos que as variáveis não são homogéneas ($f = 2.71$, $\text{sig} = .024$ para $\alpha = .05$ – anexo F)

A aplicação do teste Kolmogorov-Smirnov revela-nos também que as variâncias não possuem uma distribuição normal ($f = .150$ $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$; $f = .232$, $\text{sig} = .055$ para $\alpha = .05$; $f = .209$, $\text{sig} = .036$ para $\alpha = .05$; $f = .418$, $\text{sig} = .0$ para $\alpha = .05$; $f = .216$, $\text{sig} = .0$ para $\alpha = .05$; $f = .126$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$ – anexo F).

Devido ao facto de não se verificarem todos os pré-requisitos para aplicação do teste paramétrico Anova, procedeu-se à aplicação do teste não paramétrico Kruskal-Wallis utilizado nestas situações.

A aplicação do teste Kruskal-Wallis, indica-nos não existir significância estatística nas diferenças encontradas entre os grupos (disciplinas em estudo) para a variável Organização dos Espaços ($\text{sig} = .005$ para $\alpha = .05$ – anexo F).

Para a análise do parâmetro da interacção entre os participantes da plataforma foram apresentadas aos alunos as questões Q16, Q17, Q18 e Q19 cada uma delas com seis opções de resposta com valores entre 1 e 6 variando de nunca até várias vezes ao dia.

Este aspecto da interacção é sem dúvida o factor de pior desempenho pois em todas as questões relacionadas a média de respostas é fraca, com valores inferiores a 2.

Isto significa que existe muito pouca interacção entre os participantes com um ligeiro destaque pela positiva no espaço do 9ºA precisamente aquela que tem activos maior número de fóruns comparativamente com os outros espaços.

Estes dados médios muito fracos são confirmados pelos valores da tabela do anexo E onde se constata a total inexistência de chats, wikis e glossários e a diminuta existência de fóruns.

Questões	Turma	n	Médias (1 a 6)
Q16. Costumo conversar (chats) com os meus colegas através da plataforma	9ºA	20	2,65
	CEF PM3	18	1,89
	11ºPIG	9	1,56
	12ºLH	13	1,38
	SA	36	1,44
	OGD	16	2,37
	Total Q16	112	1,87
Q17. Costumo intervir nos fóruns que o(s) professor(es) disponibilizam	9ºA	20	2,75
	CEF PM3	18	2,39
	11ºPIG	9	1,56
	12ºLH	13	1,77
	SA	36	1,78
	OGD	16	2,63
	Total Q17	112	2,15
Q18. Costumo colocar dúvidas ao(s) professor(es) através da plataforma	9ºA	20	1,95
	CEF PM3	18	2,22
	11ºPIG	9	1,00
	12ºLH	13	2,00
	SA	36	1,50
	OGD	16	1,56
	Total Q18	112	1,72
Q19. Costumo colaborar com os meus colegas trocando documentos e informações através da plataforma	9ºA	20	2,60
	CEF PM3	18	2,33
	11ºPIG	9	1,00
	12ºLH	13	1,54
	SA	36	1,97
	OGD	16	1,75
	Total Q19	112	1,98
	TOTAL	112	1,93

Figura 11: Médias das respostas a questões sobre “Interacção entre os participantes”

4.5. A e-moderação e o papel dos professores que gerem a disciplina

O papel dos professores gestores da disciplina é um dos factores a ter em conta na problemática do dinamismo dos espaços pois é a forma como comunicam, como disponibilizam documentos, divulgam notícias da turma, recolhem e tratam a informação quer sejam inquéritos, testes ou trabalhos que pode tornar mais interessante e dinâmico o trabalho do grupo.

De acordo com as entrevistas efectuadas aos professores das disciplinas em estudo, 2 do sexo masculino e 4 do sexo feminino, constata-se que todos frequentaram acções de formação creditadas sobre plataformas de aprendizagem Moodle.

Todos se consideram utilizadores competentes no âmbito das tecnologias e 83,3% consegue resolver sozinho a maioria das dificuldades que encontra ao utilizar a plataforma.

66,7% dos professores considera existir sobrecarga de tarefas que limita o trabalho na plataforma (como por exemplo responder aos alunos ou disponibilizar materiais assiduamente) e todos consideram a falta de internet e/ou computador em casa uma limitação para que os seus alunos não usassem a plataforma.

A falta de formação é considerada por 83,3% uma limitação para um melhor aproveitamento das potencialidades da plataforma por parte dos seus potenciais utilizadores embora só 50% considere a falta de um manual de boas práticas um factor limitativo para um melhor desempenho.

A adesão de mais professores ao trabalho com a plataforma ou a criação de uma estrutura uniforme nas várias disciplinas disponibilizadas aos alunos, não parecem ser factores de motivação adicional ao seu próprio trabalho pois somente 33,3% o referiram como tal.

Eventuais deficiências de apoio técnico como um factor limitativo à utilização da plataforma também só são referidas por 33,3% dos professores questionados.

Na análise das respostas dadas e em que se utilizou uma escala de 1 a 5 (anexo E) constatamos que os professores consideram boa a frequência com que disponibilizam actividades quer para as necessidades individuais dos alunos quer de materiais de estudo genéricos, a frequência de utilização da plataforma em contexto de sala de aula e também a sua utilização para consulta das informações de escola aí disponibilizadas.

Consideram ainda que o ambiente na sala de aula teve muita influência na utilização da plataforma e que esta fomentou a atenção e interesse dos alunos pelos conteúdos escolares embora tenham uma percepção de que o impacto educativo da plataforma na melhoria dos resultados dos alunos é médio.

No que se refere à frequência com que utilizam a plataforma para interagir/comunicar com os seus pares já é considerada moderada, bem como a alteração de metodologias para o trabalho com a plataforma em contexto de sala de aula.

Os alunos foram questionados sobre o papel dos professores que gerem a disciplina tendo-se agrupado essas questões na designação “Papel dos professores” e que é constituído pelas questões Q10, Q11, Q12, Q13.

Para esta variável, a aplicação do teste de Levene indica-nos que as variáveis não são homogéneas ($f = 2.14$, $\text{sig} = .067$ para $\alpha = .05$ – anexo F)

A aplicação do teste Kolmogorov-Smirnov revela-nos também que as variâncias não possuem uma distribuição normal ($f = .92$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$; $f = .162$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$; $f = .225$, $\text{sig} = .017$ para $\alpha = .05$; $f = .311$, $\text{sig} = .012$ para $\alpha = .05$; $f = .136$, $\text{sig} = .088$ para $\alpha = .05$; $f = .144$, $\text{sig} = .200$ para $\alpha = .05$ – anexo F).

A aplicação do teste não paramétrico Kruskal-Wallis utilizado nestas situações também nos indica não existir significância estatística nas diferenças encontradas (sig.=.001 para $\alpha=.05$ – anexo F).

A resposta à questão Q9, se os professores forneceram formação/explicação aos alunos sobre o funcionamento da plataforma leva-nos a respostas afirmativas na ordem dos 89% sendo que somente 11% dos alunos referem que o professor não explicou nada. Considerando que estamos perante a resposta de 12 alunos em espaços onde os restantes disseram que o professor tinha dado essa explicação, então podemos concluir que se trata de alunos que não estiveram presentes nessa aula ou interpretaram mal a questão.

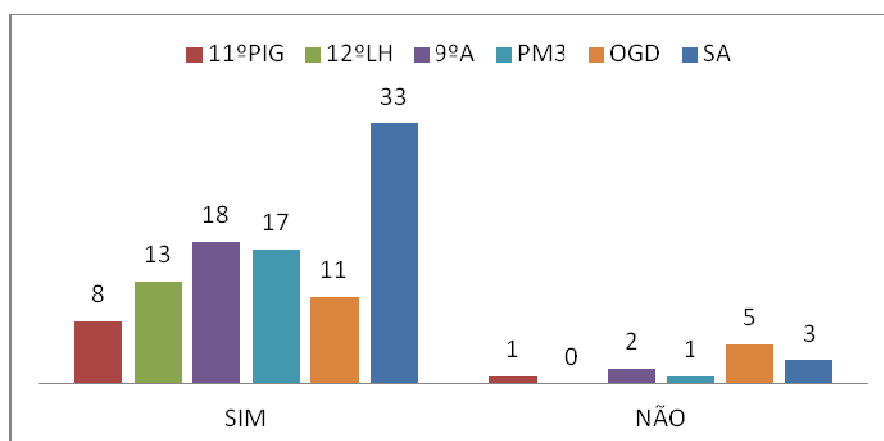


Figura 12: Os professores fornecem formação/explicação aos alunos sobre o funcionamento da plataforma?

Verifica-se também que na maioria dos espaços, 4 em 6, apenas dois professores da turma estão inscritos e esse dado é percebido pelos alunos conforme se pode observar no gráfico seguinte.

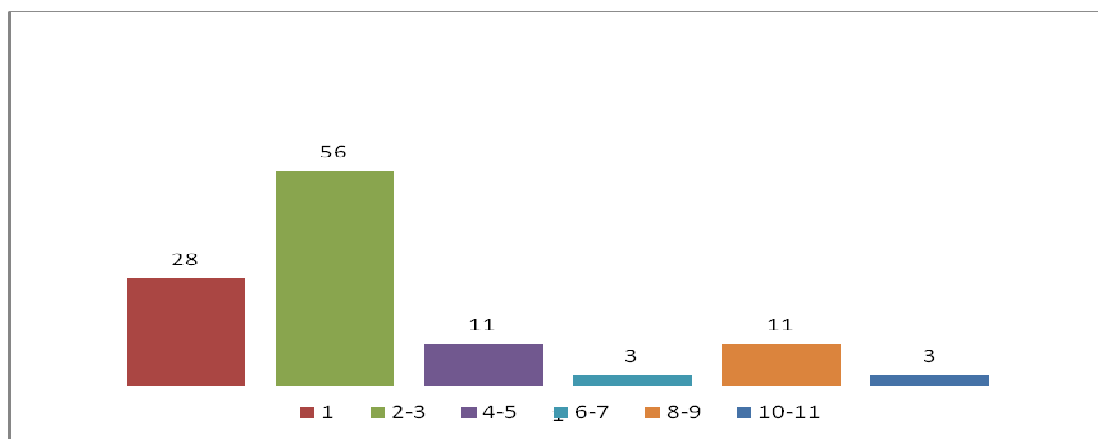


Figura 13: Quantos dos professores das várias disciplinas da turma utilizam a plataforma

Considerando escalas de resposta com valores entre 1 e 6 para as questões Q10, Q11, Q12 e Q13, os alunos consideram boa e clara a forma como o professor os informa sobre os objectivos de trabalho com a plataforma bem como a regularidade com que disponibiliza materiais na plataforma. Os espaços com pior performance nestas duas questões são o 9ºA e a OGD eventualmente por ser um espaço não curricular e entender-se como mais informal e com menor necessidade de acompanhamento do professor.

O esclarecimento de dúvidas e a disponibilização da avaliação da disciplina também são considerados razoáveis com valores próximos dos 4,5 embora se analisarmos o anexo E2 constatamos a inexistência nalguns dos espaços quer de auto-avaliação quer de fóruns quer da correcção de testes o que contradiz estes valores.

Questões	Turma	n	Médias (1 a 6)
Q10.O professor informou a turma com clareza sobre quais os objectivos ao trabalhar com a plataforma	9ºA	20	4,7
	CEF PM3	18	5,39
	11ºPIG	9	5,56
	12ºLH	13	5,54
	SA	36	5,33
	OGD	16	4,0
	Total Q10	112	5.08
Q11.Os materiais (links, fichas, textos, etc.) são disponibilizados regularmente	9ºA	20	3,4
	CEF PM3	18	4,89
	11ºPIG	9	5,33
	12ºLH	13	5,23
	SA	36	5,06
	OGD	16	3,88
	Total Q11	112	4,80
Q12.O professor costuma esclarecer dúvidas através da plataforma	9ºA	20	4,0
	CEF PM3	18	4,61
	11ºPIG	9	4,56
	12ºLH	13	5,08
	SA	36	4,28
	OGD	16	3,13
	Total Q12	112	4,23
Q13.A plataforma permite aceder à avaliação escolar da disciplina	9ºA	20	3,9
	CEF PM3	18	5,11
	11ºPIG	9	5,22
	12ºLH	13	4,46
	SA	36	4,5
	OGD	16	3,69
	Total Q13	112	4,43
	TOTAL	112	4,63

Figura 14; Médias das respostas a questões sobre “e-moderação e o papel dos professores que gerem a disciplina”

4.6. Recursos e actividades disponibilizadas

Encontramos na Moodle vários recursos e actividades disponíveis para serem utilizadas nos múltiplos espaços criados.

De entre um leque variado de opções podemos disponibilizar livros, etiquetas, páginas de texto, apontadores para ficheiros ou páginas Web, directórios, construção de glossários, bases de dados, chats, fóruns, wikis, inquéritos, questionários, trabalhos e a sua entrega, testes e outros.

Uma análise pormenorizada das várias disciplinas estudadas mostra-nos que a que mais recursos disponibiliza (anexo E), 224, é a disciplina Sala Aberta muito distante do espaço seguinte que é o 11ºPIG com 115 recursos apesar do rácio do número de acessos por aluno não ser dos mais elevados e abaixo de outras disciplinas com bem menos recursos. Os espaços que menos trabalham com recursos são o PM3 e a Oficina Geometria Dinâmica.

É interessante verificar que apesar da enorme discrepância de recursos disponibilizados nos vários espaços, todos os professores consideram disponibilizar actividades aos alunos com uma frequência muito boa excepto o professor do espaço OGD e que coincide com a opinião expressa pelos alunos.

Já no que se refere à disponibilização de actividades de carácter construtivista ou de comunicação como sejam os fóruns, wikis, glossários e chats, o panorama é muito pobre pois em todos os espaços é quase nula a sua utilização excepto no espaço 12ºLH onde são minimamente explorados os fóruns apesar da pouca participação dos alunos.

Um dos recursos que aparece pouco explorado e que alguns alunos referem como útil é a classificação dos testes e trabalhos das várias disciplinas.

4.7. Aspectos do acesso à plataforma

E que dizer sobre o número e a frequência dos acessos à plataforma?

Os dados disponíveis através do software Bravenet que faz a gestão do registo de acessos à plataforma indicam-nos que no ano lectivo de 2008/09 no período compreendido entre 11 de Janeiro de 2009 e 17 de Julho de 2009, houve um total de 27.750 visualizações da página e que no ano lectivo de 2009/2010 de 28 de Agosto de 2009 a 30 de Junho de 2010 esse valor aumentou para 62.403 visualizações.

Supondo que o número de visualizações da página está indexado ao número de acessos à plataforma e apesar dos períodos de comparação não serem iguais, nota-se um claro incremento de utilização da plataforma o que poderá levar a concluir que está associado a uma maior dinamização da mesma. A este extraordinário incremento poderá em parte não ser alheio o facto de neste ano lectivo se ter disponibilizado um novo recurso que gere a disponibilidade de todos os recursos de informática da escola, permitindo a todos os professores requisitarem on-line qualquer equipamento, sala de informática ou auditório.

Sabemos também que o sistema operativo mais usado no acesso foi o Windows Vista tendo sido o Windows XP em 2008/09 e o browser mais usado no acesso foi o Internet Explorer 7.x quer em 2009/2010 quer em 2008/09. A resolução de ecrã mais usada foi a de 1280 x 1024 tendo sido de 1024 x 768 em 2008/09.

Estes dados técnicos revelam-nos uma renovação dos computadores com que os alunos trabalham, passando assim a ter disponíveis mais e melhores ferramentas para o acesso à Internet e consequentemente à plataforma.

O dia da semana de maior tráfego é a Quinta-Feira, tendo sido a Terça-Feira em 2008/09. Esta alteração não tem significado especial e pode dever-se ao facto de flutuações

do horário das várias turmas e disciplinas que influenciam o volume de acessos de acordo com as turmas que mais trabalham com a plataforma.

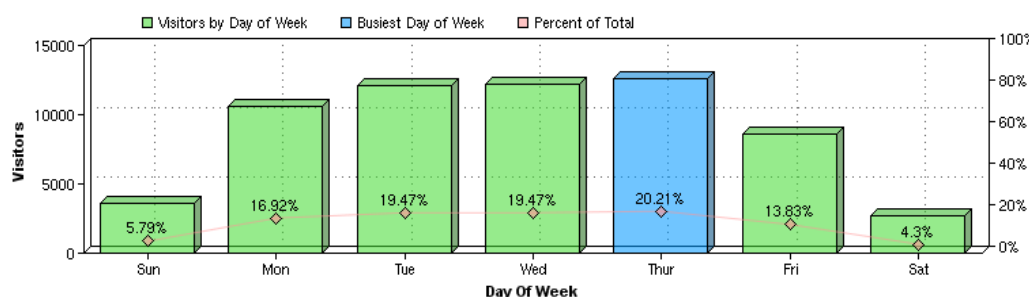


Figura 15: Distribuição por dias da semana de utilização da plataforma

E destes acessos qual a frequência com que o mesmo aluno acede?

As respostas a esta questão no inquérito indicam-nos que a maioria dos alunos, 53.6%, acedem no máximo 2 vezes por semana.

O espaço Sala Aberta com 18 em 36 alunos com mais de 3 acessos por semana, surge como aquele em que os alunos mais assiduamente frequentam a plataforma.

Também é relevante o facto do espaço Oficina Geometria Dinâmica, que é um espaço de currículo não formal também ter 50% dos alunos com uma média de mais de 3 acessos por semana.

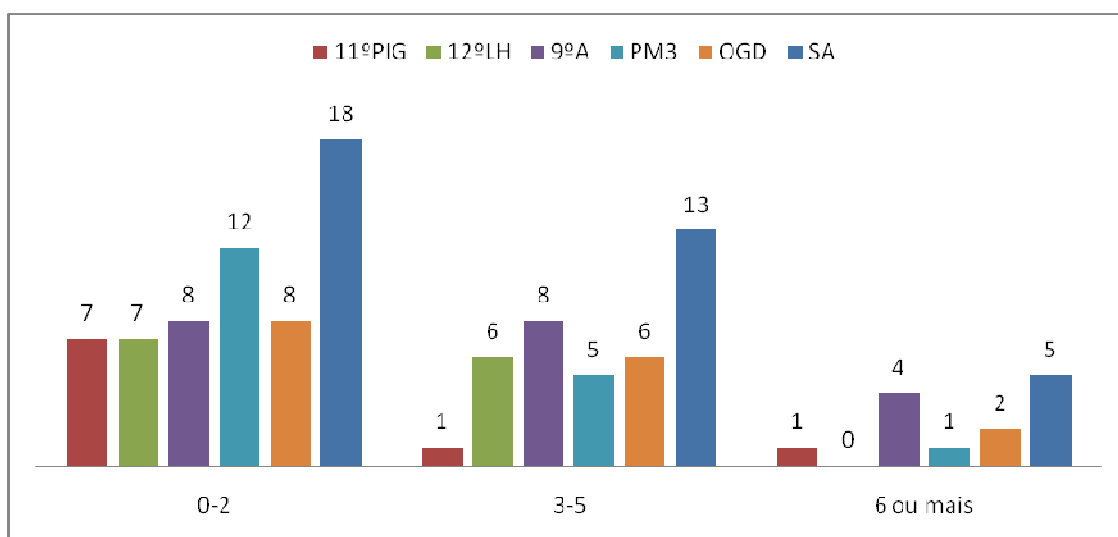


Figura 16: Quantas vezes por semana visita a plataforma da escola este ano lectivo?

Esta posição ainda é mais vincada no acesso específico aos espaços estudados pois 71,4% dos alunos indicam visitar a disciplina no máximo duas vezes por semana.

Se pensarmos que os alunos têm em média duas aulas por disciplina por semana, então podemos concluir que só acedem à plataforma na sala de aula.

Isto é mais notório nas turmas 11ºPIG e PM3 que predominantemente utilizam a plataforma unicamente nas disciplinas de informática.

Esta tendência só é contrariada no espaço Sala Aberta e com menos impacto no 12ºLH.

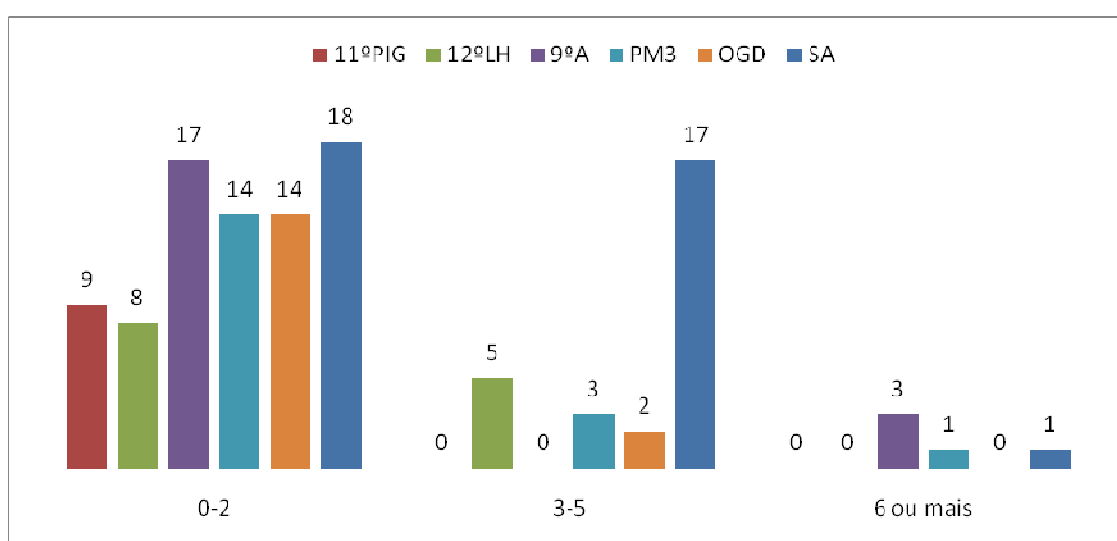


Figura 17: Quantas vezes por semana visita a disciplina em estudo?

Podemos também analisar o rácio de acessos de aluno/professor a cada um dos espaços (anexo E) constatando-se que o espaço SA é sem dúvida o que regista maior número de acessos mas também o que regista maior número de utilizadores. Assim, para despistar esta distorção, analisámos o número de registos por aluno e verifica-se que o espaço mais visitado é o 11ºPIG, espaço desenvolvido com conteúdos de disciplinas puramente informáticas, com uma média de 510,1 acessos por aluno.

Todos os outros espaços têm uma média de acessos semelhante e que variam entre 173 e 196 excepto o espaço OGD com 85,1 provavelmente por ser um espaço completamente extra-curricular e cujos acessos eram puramente voluntários, não tendo aí os alunos qualquer imposição de tarefas.

Um outro dado interessante retirado do registo histórico é o número inesperado de tentativas de acesso com erro à plataforma e que no ano lectivo de 2009/2010 se cifrou na ordem dos 7.600.

Este dado poderá significar tão somente o esquecimento da palavra-passe e por vezes do utilizador para acesso à plataforma mas não deixa de ser significativo.

4.8 Alterações a fazer, segundo os alunos

Analisando as respostas à questão 27 por parte dos alunos inquiridos, “Indique que alterações faria para melhorar o funcionamento do espaço”, constatamos que num total de 83 respostas, 57 inquiridos que representam 68,7% da amostra, referem nada haver a alterar. No entanto alguns inquiridos referem factores a alterar como sejam uma maior interactividade, 7.2%, uma maior utilização da plataforma, 10,8%, mais conteúdos na disciplina, 4.8%, mais organização do espaço, 4.8% e uma melhor velocidade de acesso com 3.6%.

Assim, duma forma geral podemos considerar que a percepção geral que os utilizadores têm, é de que mais conteúdos, mais organização, uma maior interactividade e por consequência mais tempo disponibilizado à utilização da plataforma iria potenciar os benefícios da mesma.

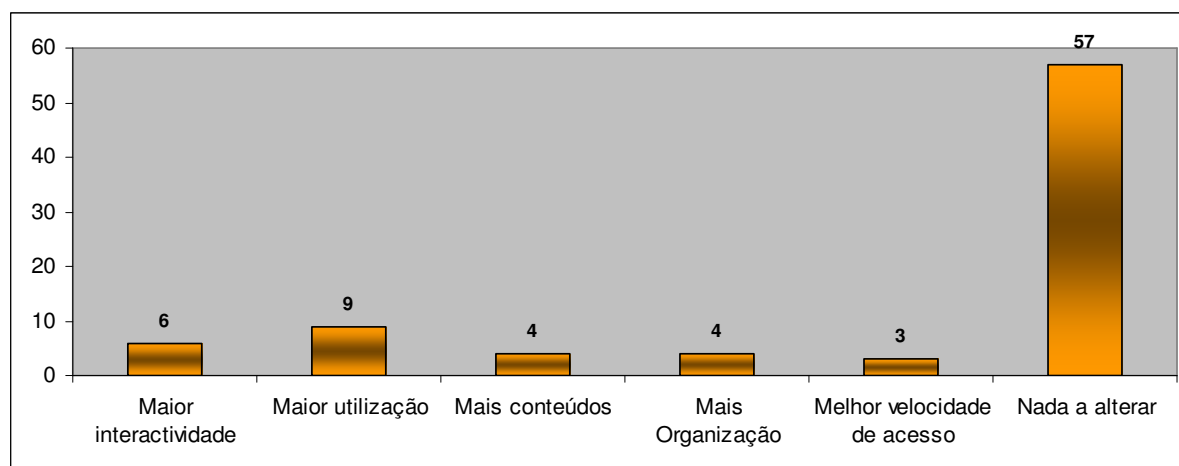


Figura 18: Que alterações faria para melhorar o funcionamento da disciplina

Quanto à questão 28 “Indique que alterações faria para melhorar o funcionamento da plataforma”, de um total de 91 respostas, apesar de 41 (45,1%) referirem nada haver a alterar, há aspectos significativos a melhorar segundo a percepção dos utilizadores com grande incidência no aspecto da velocidade da Internet, no aspecto visual geral da plataforma bem como a disponibilização de mais conteúdos e dar algum ênfase à segurança na sua utilização.

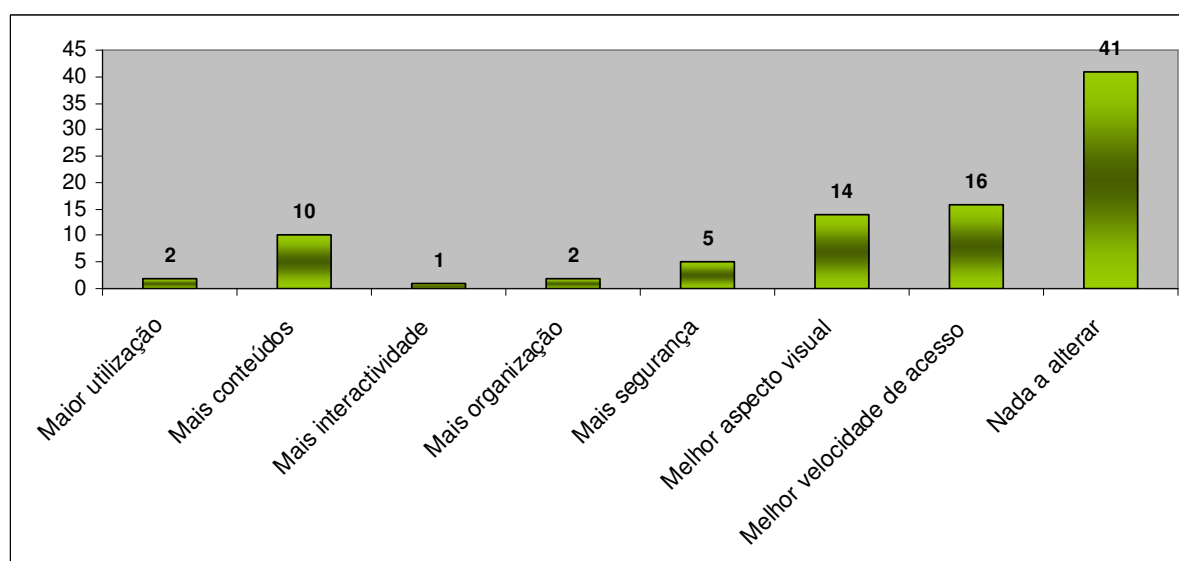


Figura 19: Que alterações faria para melhorar o funcionamento da plataforma

4.9 Aspectos mais relevantes do conteúdo das entrevistas aos professores

Para além do aspecto mais pessoal e informal que foi dado às entrevistas com o objectivo dos entrevistados não ficarem inibidos com as informações que fornecessem, o que se destaca é o facto das respostas serem muito semelhantes entre si apesar dos espaços e dos objectivos destes serem distintos.

Na primeira parte da entrevista tentou-se detalhar aspectos gerais da plataforma e dos professores que nela trabalham, reproduzindo-se em estatísticas apresentadas no quadro seguinte as várias respostas dadas.

Questões	SIM	NÃO
Q1. Frequentou alguma formação creditada sobre plataformas Moodle?	100%	0%
Q2. No âmbito das tecnologias, considera-se um utilizador competente?	100%	0%
Q3. Consegue resolver sozinho(a) a maioria das dificuldades que encontra ao utilizar a plataforma da escola?	83,3%	16,7%
Q4. Considera existir sobrecarga de tarefas que limita o trabalho na plataforma (como por exemplo responder aos alunos ou disponibilizar materiais assiduamente)?	66,7%	33,3%
Q5. Considera a falta de Internet e/ou computador em casa uma limitação para que os seus alunos não usassem a plataforma?	100%	0%
Q6. Considera a falta de formação uma limitação para um melhor aproveitamento das potencialidades da plataforma?	83,3%	16,7%
Q7. Considera a falta de um manual de boas práticas um factor limitativo para um melhor desempenho?	50%	50%
Q8. Considera a adesão de mais professores ao trabalho com a plataforma um factor de motivação adicional ao seu próprio trabalho?	33,3%	66,7%
Q9. Considera importante a criação de uma estrutura uniforme nas várias disciplinas disponibilizadas aos alunos?	33,3%	66,7%
Q10. Considera as eventuais deficiências de apoio técnico um factor limitativo?	33,3%	66,7%

Figura 20: Respostas dos professores "Plataforma no seu aspecto global"

Um primeiro aspecto importante que vários professores referem é o facto de vários alunos não terem computador e/ou Internet em casa o que impossibilita desde logo a continuidade em casa do trabalho desenvolvido na escola com esta ferramenta.

Por outro lado consideram limitativo a falta de formação embora todos eles a tenham frequentado estando no entanto a referir-se aos colegas que não utilizam a plataforma e que duma forma geral acham que é porque estes não percebem as vantagens da ferramenta.

Uma opinião que é praticamente unânime é a de que a plataforma consome bastante tempo na preparação de recursos e acompanhamento das actividades dos alunos, embora tenha a grande vantagem de se ter sempre tudo organizado e disponível.

Os aspectos técnicos também aparecem referidos especialmente a velocidade da rede que em certas horas do dia tornam muito difícil o trabalho bem como as vezes em que a plataforma não está operacional em virtude do servidor onde ela está alojada ter problemas o que invalida o trabalho em algumas aulas, causando um transtorno muito grande.

A necessidade de terem um espaço melhor na plataforma, mais individualizado e não partilhado pelos colegas da turma, embora não soubessem definir o que seria um espaço melhor também é referido como um factor a melhorar.

No que se refere à troca de informações e comunicação com outros colegas, todos preferem trocar informações por e-mail e são raros os que deixam mensagens ou conversam em chats com colegas.

Como efeitos facilitadores para o trabalho com a plataforma consideram a predisposição dos alunos para tal bem como a importância da colocação da correcção dos testes e fichas tendo por isso muito impacto na organização da disciplina. Consideram ainda que “O interesse dos alunos aumentaria se mais professores usassem a plataforma” pois seria um factor de maior envolvimento dos alunos e consideram importante terem acesso a recursos educativos digitais da sua disciplina bem como trabalharem em par pedagógico.

É dada relevância ao facto dos materiais estarem sempre guardados e disponíveis dizendo que “A plataforma tem impacto pois ajuda na organização dos documentos e assim os alunos não os perdem” e também vários professores revelaram que a partir do momento em que se tornou disponível a possibilidade de requisição on-line de recursos informáticos bem como a reposição na sala de professores virtual de informação de escola, passaram a aceder à plataforma mais assiduamente.

Em relação ao trabalho específico na sua própria disciplina, as respostas vêm influenciadas pela opinião e experiência que têm da plataforma em geral.

Questões	Média (1 a 6)
Q11. Com que frequência utiliza a plataforma para disponibilizar actividades às necessidades individuais dos alunos?	4,5
Q12. Com que frequência utiliza a plataforma em contexto de sala de aula?	4,3
Q13. Com que frequência utiliza a plataforma Moodle da escola para consulta das informações disponíveis?	4,3
Q14. Com que frequência utiliza a Moodle plataforma da escola para disponibilizar materiais para os seus alunos?	4,5
Q15. Com que frequência utiliza a plataforma Moodle para interagir/comunicar com os seus pares?	2,5
Q16. Com que frequência utiliza a plataforma Moodle para interagir/comunicar com os alunos?	3,3
Q17. Com que frequência utiliza a plataforma Moodle para realizar actividades com os alunos?	4,0
Q18. Qual o grau com que considera que a plataforma fomentou a atenção e interesse dos alunos pelos conteúdos escolares?	3,5
Q19. Qual o grau de influência que o ambiente na sala de aula teve na utilização da plataforma?	4,0
Q20. Assinale a sua percepção sobre o impacto educativo da plataforma na melhoria dos resultados dos alunos	3,0
Q21. Alterou as metodologias de avaliação em função do trabalho com a plataforma e se sim em que grau?	2,7

Figura 21: Respostas dos professores "A disciplina em estudo"

Em média os professores consideram que a frequência com que utilizam a plataforma e disponibilizam materiais aos seus alunos está adequada com os objectivos a que se propuseram embora reconheçam que é “Importante colocar correcção dos testes” e por vezes não o fazem.

Com um valor médio de respostas de 3,3 sabem que a interacção e a comunicação com os seus alunos não é boa e referem sentir necessidade de “Acesso a recursos educativos digitais da disciplina”.

Em relação ao impacto da plataforma nas aprendizagens dos alunos ela não está a ser monitorizada e não levou ainda a que os professores alterem as suas metodologias de avaliação tendo em conta esta nova realidade de acordo com o valor médio de respostas a esta questão que se cifrou nos 2,7.

5. Discussão dos resultados

Pretende-se neste capítulo salientar as principais tendências e conclusões que os resultados encontrados espelham e desenvolver as ideias que são sugeridas por esses resultados.

Analisando globalmente as estatísticas de correlação entre os quatro parâmetros em estudo, interacção, papel dos professores, acessos e organização dos espaços (anexo F7) conclui-se que resultaram em valores muito diferentes entre si.

O aspecto mais relevante das correlações estudadas tem a ver com a relação existente entre a organização dos espaços e o seu aspecto visual. Esta relação evidenciada por uma correlação de 0,608 indica-nos que a forma como organizamos convenientemente um espaço, está ligado à forma como adequamos o seu aspecto visual.

Verificamos também que existe uma correlação forte entre o papel dos professores e o aspecto visual do espaço/disciplina com um valor de correlação de 0,490 (anexo F) o que será fácil de perceber pois são os professores quem cria o aspecto da sua própria disciplina.

À relação entre o papel dos professores e a organização da disciplina também corresponde uma correlação significativa de 0,4 o que se pode concluir pelas mesmas razões do aspecto anterior.

Todos os outros cruzamentos de correlações aparecem como fracos. Estão neste caso a interacção com os acessos, o papel dos professores com os acessos, o papel dos professores com a interacção, o aspecto visual na sua relação com os acessos, o aspecto visual com a interacção ou ainda a organização com os acessos.

De notar também a existência de uma correlação negativa, -0,116 na relação entre a organização dos espaços e a interacção.

Parece não ter qualquer influência o aspecto visual da plataforma com a dinâmica que se poderá gerar nesse espaço.

Os aspectos da interacção estão fracamente relacionados com todos os outros o que leva a sugerir que a plataforma tem grandes lacunas neste parâmetro.

De uma forma geral podemos assim considerar que a variável que mais influencia todos os outros aspectos em análise é a da organização o que vem chamar a atenção para a importância deste factor no bom desempenho de um espaço no Moodle.

Analisando agora em detalhe os vários aspectos estudados, no que se refere à organização das disciplinas verifica-se que os alunos não têm qualquer problema em encontrar e identificar a plataforma da escola estando bem informados pelos seus professores. Considera-se também que a forma como o acesso é feito, é decorada facilmente embora alguns alunos refiram nos inquéritos problemas de segurança eventualmente pelo facto da primeira palavra passe criada pelo administrador ser o seu primeiro nome.

Verificamos que o cenário de organização conotado com o espaço/turma recomendado por vários especialistas e utilizadores de plataformas foi o seguido e implementado nesta pois é mais intuitivo e de rápida assimilação para os alunos.

Outro aspecto de organização que se constata ser comum a todos os espaços estudados e que portanto não é um factor de diferenciação é a escolha recair no formato em tópicos representando cada um deles um assunto ou disciplina a ser discutida.

Apesar da disponibilização de vários formatos de disciplina dos quais se destacam o formato social, onde o tema é articulado em torno de um fórum publicado na página principal, formato semanal, no qual o curso é organizado em semanas, com datas de início e fim ou formato em tópicos, onde cada assunto a ser discutido representa um tópico que não tem limite de tempo pré-definido a escolha de todos os professores recaiu sobre o formato de tópicos.

A navegabilidade na plataforma é considerada boa tendo-se fugido a uma grande teia de ligações tal como é recomendado para estes espaços. Apesar disso a prática revela algumas dificuldades por parte de alguns alunos que não identificam a forma de navegação arborescente apesar dessa informação estar sempre presente.

Considerando-se a existência na página inicial de um directório das principais áreas de conteúdos como uma mais-valia para a navegabilidade, a sua inclusão poderá minimizar este problema.

O aspecto da arrumação dos recursos na disciplina também é considerada boa podendo-se no entanto verificar que os alunos preferem uma arrumação do tipo da existente nos espaços 11ºPIG e SA cujo grande trunfo comparativamente com os outros espaços são os tópicos bem delimitados e a grande quantidade de recursos disponíveis.

Em média todos consideram a página inicial como razoável embora se possam melhorar alguns aspectos gráficos que a poderão tornar mais apelativa e mais parecida com os sites a que os alunos estão habituados a aceder pois todos sabemos que uma boa embalagem vende melhor o seu conteúdo.

Com um valor médio global de 4,25, a apresentação da disciplina a nível das cores usadas é considerada boa sobressaindo como valor acima da média o espaço PM3 e abaixo da média o espaço do 9ºA. Este facto pode dever-se à colocação de uma fotografia bastante colorida e apelativa no início do espaço PM3 que torna o espaço visualmente agradável em contraste com o espaço 9ºA que com pouca cor se torna pouco apelativo.

Apesar desta opinião por parte dos alunos inquiridos, nota-se no entanto pouco enfoque nas cores. Na sua esmagadora maioria os espaços são em fundo branco com letras a negro que é um dos contrastes recomendados mas acabam por se tornar monótonos após várias visualizações sem outras opções de cor.

Os aspectos gráficos e multimédia analisados no inquérito levam-nos a concluir que é muito pobre a inclusão destes elementos nas várias disciplinas o que é reconhecido pelos alunos ao serem questionados.

A legibilidade dos textos e imagens é considerada boa ou muito boa significando que neste aspecto os alunos não têm qualquer problema de interpretação na sua leitura.

Poderemos no entanto desenvolver os espaços tornando-os diversificados tendo em conta as recomendações descritas por vários autores, dando igual importância à linguagem falada, à linguagem escrita, à linguagem gráfica, à linguagem videográfica, à animação, à música e a efeitos sonoros e isso não tem sido feito.

Esta diversificação deve tender para tornar a plataforma o mais original possível pois não podemos deixar de referir aquilo que muitos alunos vão dizendo informalmente: que estão fartos de computadores e da Internet e isso só poderá significar que estão cansados da monotonia dos espaços que frequentam.

Porque não nos podemos esquecer que a maioria dos alunos gostam da escola mas não gostam das aulas, não podemos conotar a plataforma como a substituição de uma aula mas sim dar-lhe uma ênfase simultaneamente lúdica e formativa.

A predisposição é um dos factores de motivação e que conduz a actividades dinâmicas e como tal tentou-se analisar os hábitos dos alunos na frequência com que utilizam a Internet bem como a frequência com que utilizaram a plataforma no ano lectivo passado. Podemos também aferir que com a limitação de 19,6% de alunos sem acesso à Internet em casa, a população escolar alvo para a continuação do trabalho autónomo com o Moodle é de aproximadamente 80%.

É também interessante analisar os dados da figura 14 que nos revelam que a frequência de acessos à plataforma vai subindo desde o início da semana até atingir o pico na Quinta-Feira.

Estes dados podem ter interpretações distintas. Podem significar que o ritmo de trabalho vai aumentando ao longo da semana e que os acessos sucessivos criam uma habituação que depois se perde ao fim-de-semana ou simplesmente tem a ver com questões de horário das disciplinas que utilizam a plataforma.

A colocação de uma fotografia no perfil, regra rigidamente solicitada em muitas plataformas foi confirmada apenas por 26% dos inquiridos.

Se considerarmos que a colocação de fotografia poderá ter como significado uma maior envolvimento do utilizador com o espaço, então podemos concluir que 74% dos utilizadores ainda são membros pouco activos e pouco ligados à plataforma.

A fraca frequência de utilização da plataforma com um valor médio de 3,26 pode ser considerada esperada embora este valor suba para 4,05 quando se questiona a frequência de utilização da Internet. Esta diferença de 0,79 pontos representa os alunos que navegam na Internet mas não acedem à plataforma.

O factor da interacção com valores médios de 1,93 é sem dúvida, dos parâmetros analisados o que tem pior performance.

Sendo a comunicação on-line pela Internet considerada cada vez mais como uma factor de motivação para os seus intervenientes não podemos deixar de reparar que a esmagadora maioria do trabalho realizado no Moodle é assíncrono.

A conversação entre alunos através da plataforma é quase nula e decresce com o aumento da sua idade pois os espaços relacionados com turmas do ensino básico ainda conseguem melhores valores do que as do secundário. A conversação on-line entre alunos e professores também é inexistente o que contraria as recomendações existentes.

A intervenção dos alunos em fóruns é igualmente diminuta com um valor médio de respostas na ordem dos 2,15. É evidente que para isso contribui por certo a fraca adesão dos professores a este recurso pois como se pode verificar no quadro E2 do anexo E, nos seis

espaços em estudo somente existem onze fóruns disponíveis dos quais seis são os que o Moodle cria por defeito em cada disciplina.

Sendo uma ferramenta que pressupõe uma certa compreensão da sua importância e do modo de moderação que se deve adoptar, supõe-se que a falta de formação poderá ser uma condicionante para o seu uso bem como o tempo disponível necessário para manter uma moderação eficaz.

A possibilidade de colocar dúvidas através da plataforma é também claramente desprezada pelos alunos o que se compreende face aos resultados encontrados na utilização dos fóruns. Os alunos parecem continuar a preferir colocar dúvidas na sala de aula, alguns através de e-mail ou ainda simplesmente não as colocar.

O intercâmbio de informação entre colegas parece ser outro aspecto onde não existe esse hábito. Os valores médios de resposta são mais elevados nos espaços 9ºA e PM3. Não parecem no entanto existir factores comuns que justifiquem estes valores a não ser uma eventual noção de turma mais forte nuns espaços do que noutros que possa levar a uma maior necessidade e à-vontade na partilha ou ainda o facto dos alunos considerarem que toda a documentação disponibilizada pelo professor é suficiente e não necessitem assim de partilhar mais recursos.

O papel dos professores como e-moderadores deverá promover a interacção entre professor e alunos, entre alunos e conteúdos, entre alunos, sendo um facilitador dessa interacção com uma função intelectual, de organização e de suporte. Este papel pode ser abordado por duas perspectivas.

Por um lado e do ponto de vista dos alunos, a percepção que estes têm sobre o desempenho dos professores nomeadamente na informação que prestam à turma sobre os objectivos e como trabalhar com a plataforma, os materiais disponibilizados, o

esclarecimento de dúvidas ou a disponibilização das avaliações é considerado satisfatório ou bom especialmente quando são turmas de nível secundário.

No entanto se analisarmos a formação sobre plataformas que foi ministrada aos professores e as lacunas que já detectámos no que se refere à interacção com os alunos constatamos que a optimização dessa moderação, porque não são conhecidas boas práticas, é ignorada.

Essa formação ministrada preocupa-se quase em exclusivo com os aspectos técnicos da ferramenta, o acesso, a inscrição dos alunos, a disponibilização de um recurso, de uma hiperligação, a criação de um trabalho e muito pouco ou nada com a forma com se deve gerir toda a dinâmica do espaço criado.

Sabendo que a motivação dos professores depende do interesse que cada um tem pelo Moodle e isso depende da percepção individual das mais-valias que a ferramenta poderá ter no processo de ensino-aprendizagem das suas aulas, percebe-se a importância desta vertente ser abordada nas formações de professores.

Associado a isto temos que não existe no seio das equipas pedagógicas de cada turma uma dinâmica comum que permita fazer um trabalho mais profundo com os alunos, aproveitando sinergias entre os vários professores e fazendo uso da transversalidade das TIC.

Já referimos anteriormente e uma análise à tabela 2 do anexo E permite-nos verificar que os recursos disponibilizados nas turmas SA e 11ºPIG são em número substancialmente superior a todos os outros espaços. Se compararmos este dado com os valores médios obtidos na variável “e-moderação e o papel dos professores que gerem a disciplina” constatamos que os valores mais altos são precisamente nas mesmas disciplinas.

É também nos espaços 11ºPIG e PM3 que o recurso trabalhos tem algum significado no panorama global da plataforma, notando-se que ambos os espaços são dinamizados por docentes de informática.

A auto-avaliação e a correcção dos testes ficam também muito aquém das expectativas de utilização devido provavelmente ao facto dos docentes ainda não terem interiorizado a mais-valia que estas ferramentas trariam aos seus alunos no processo de aprendizagem.

No aspecto dos acessos à plataforma verifica-se um incremento de mais de 100% de visualizações da página no ano lectivo de 2009/2010 em relação ao ano lectivo anterior sendo um óptimo indicador da sua utilização mas não da optimização do trabalho desenvolvido.

A este incremento de acessos, além do número de professores que passaram a utilizar a plataforma regularmente ter aumentado não pode ser alheia a disponibilização na escola de novos equipamentos no âmbito do PTE.

Para superar a lacuna que vários alunos manifestaram em vários inquéritos efectuados ao longo do tempo onde referiam a falta de computador e Internet em casa, a escola tem feito nos últimos anos um esforço a fim de lhes proporcionar acesso a estas ferramentas em ambientes fora da sala de aula. Os dados disponíveis no relatório de 2009/2010 da equipa PTE da escola, mostram os rácios onde isso é confirmado.

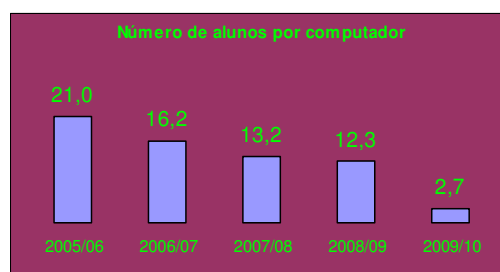


Figura 22: Rácio do número de alunos por computador

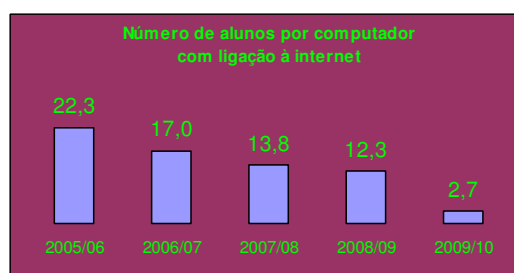


Figura 23: Rácio do número de alunos por computador com ligação à Internet

Estes dados são reforçados se analisarmos as características técnicas dos acessos nomeadamente o sistema operativo, o browser e a resolução do monitor onde se verifica que o velho computador com acesso através do Windows XP foi substituído por um mais recente com sistema operativo Windows Vista e monitor com melhor resolução.

Outro dado disponível, são os acessos por dia da semana que obviamente variam em função dos horários dos professores que mais trabalham com a plataforma sendo por isso um dado pouco relevante.

De acordo com os dados disponíveis, na maioria dos casos os alunos acedem à plataforma e aos espaços específicos estudados unicamente duas vezes por semana o que indica claramente a sua utilização exclusivamente na sala de aula. Conclui-se por isso que a plataforma não está a alargar o território da escola tanto quanto seria desejável levando os alunos a interagir e participar em actividades fora do contexto escolar tradicional.

Inquiridos os alunos sobre os aspectos que gostariam de ver alterados na disciplina em estudo, 68,7% considera nada haver a alterar. Este dado podendo considerar-se lisonjeiro para os professores gestores dos espaços, pode no entanto revelar uma falta de sentido crítico dos alunos e desconhecimento das potencialidades a que poderiam ter acesso caso a ferramenta fosse mais explorada.

Os alunos que referem a necessidade de algumas mudanças focam os aspectos da maior interactividade, mais utilização, mais conteúdos, mais organização e essencialmente maior velocidade de acesso.

Já no que se refere a alterações produzidas no âmbito da própria plataforma, embora 45,1% das respostas indicarem nada haver a alterar, o aspecto da melhoria da velocidade de acesso é referida por 16,5% dos inquiridos. Este factor tem vindo progressivamente a tomar maiores proporções com a entrada em funcionamento de cada vez mais equipamentos a

partilharem a mesma largura de banda o que torna o acesso à Internet em determinadas horas do dia extremamente penoso, onerando o trabalho na plataforma.

As entrevistas realizadas aos professores gestores dos espaços em estudo não revelaram grandes novidades que não fossem expectáveis com os dados disponíveis.

Todos eles consideram boa a frequência com que usam a plataforma em contexto de sala de aula e razoável a sua interação com os alunos. Percebe-se no entanto que ao referir-se à interação com os alunos estão a pensar nos recursos que disponibilizam e em eventuais trabalhos realizados pelos alunos e entregues na plataforma.

Um dos factores mais negativos referido nas questões colocadas será a pouca percepção que os professores têm sobre o impacto da plataforma na melhoria dos resultados dos alunos. Este dado, embora sendo extremamente importante não está a ser analisado.

Essa análise só será possível de fazer através de um estudo de continuidade com uma ou várias turmas analisando os resultados escolares antes do trabalho com a plataforma e após a introdução desta ferramenta pedagógica no trabalho da turma.

6. Conclusões

A forma global como a plataforma está difundida pela comunidade escolar parece ser suficiente para que todos a conheçam e a ela possam ter acesso.

Por questões de aumento de segurança há no entanto que alterar a forma de criação de palavras passe dos utilizadores bem como a forma como ela é fornecida pois a rotina existente é conhecida por todos e produz quebras de segurança.

Algumas lacunas na navegabilidade poderão ser ultrapassadas quer através de formação a alunos quer pela introdução de um sistema de menus na página inicial que também deverá sofrer uma alteração para que o seu aspecto gráfico tenha uma melhor resolução para a tornar mais apelativa.

Deverá ser explicado a todos os gestores dos espaços que a inserção de uma ou várias imagens no início do seu espaço individual poderá ser um factor adicional de motivação para os alunos e de uma forma geral deverá ser transmitida a necessidade de inclusão de elementos multimédia de forma a aproximar mais a plataforma da realidade dos actuais interesses dos alunos. Não há necessidade de preocupação com o factor de legibilidade dos textos e imagens que é considerado bom ou muito bom.

Dos dados obtidos também não parece ser importante uma uniformização geral do conteúdo das várias disciplinas.

No que se refere à organização do próprio espaço da turma nos seis espaços estudados, são sem dúvida os das turmas 11ºPIG e SA os que melhor satisfazem os alunos. Estes espaços caracterizam-se por uma forte componente de recursos disponibilizados, um constante acompanhamento por parte dos professores que diariamente inserem conteúdos e debatem com os seus alunos em sala de aula os materiais disponibilizados mas também uma certa imposição de obrigatoriedade dos alunos participarem nas actividades da disciplina através daquela ferramenta.

De uma forma geral conclui-se que os professores dão pouca relevância aos processos de interacção. A plataforma não é utilizada num contexto de aprendizagem construtivista mas sim como simples repositório de documentos e informações. A disponibilização de recursos passa essencialmente por um repositório de materiais e trabalhos a realizar pelos alunos com entrega na própria plataforma. Há no entanto um défice de feedback na resposta à avaliação dos trabalhos efectuados que é importante corrigir.

O aspecto da interacção na plataforma é mesmo dos mais críticos neste momento. Há uma absoluta falta de disponibilização de recursos para os alunos interagirem, nomeadamente chats, fóruns, wikis e glossários com algumas destas ferramentas a pura e simplesmente não existirem. É essencial em acções futuras chamar à atenção aos professores para estes aspectos que estão intimamente relacionados com a dinâmica da plataforma.

Percebemos também, com todos os dados disponíveis e apesar da falta de interactividade, que os espaços mais dinâmicos são aqueles em que os alunos percebem uma utilidade prática para a respectiva disciplina.

A análise efectuada às entrevistas com os professores bem como o contacto no dia-a-dia com toda a comunidade escolar leva-nos a concluir que não tem sido feita reflexão nem individual nem colectiva sobre a prática e construção da plataforma.

Constata-se a necessidade de formações informais de utilização da plataforma especialmente nos utilizadores alunos.

É também de realçar a cada vez menor velocidade de acesso à Internet e consequentemente à plataforma o que só poderá ser resolvido através de uma maior largura de banda factor esse que não é controlável pela escola.

Segundo alguns teóricos, a utilização do Moodle por si só é apontada como um factor de motivação dos alunos mas os dados deste estudo em concreto parecem não o confirmar pois

verifica-se que sem enquadramento e orientação os alunos não entendem facilmente a necessidade e vantagens da plataforma e não a utilizam.

Por todos os aspectos analisados podemos considerar que nenhum dos espaços estudados da plataforma da escola pode ser considerado sob nenhum dos seus aspectos como dinâmico contrariamente àquilo que se suponha quando se partiu para este estudo em que se pensava que, por exemplo, o espaço Sala Aberta seria extremamente dinâmico.

Sendo os espaços estudados os mais representativos de toda a plataforma podemos concluir que no geral a plataforma não é dinâmica sendo por isso necessário elaborar um plano de acção e sensibilização de todos os professores para lhes transmitir as potencialidades que estão a ser perdidas com a falta de dinamização deste tão importante recurso.

Nesse sentido sugerem-se algumas medidas com vista a torná-la mais eficaz como instrumento de ensino-aprendizagem nas várias áreas disciplinares.

Deverá ser feita reflexão periódica de forma a promover oportunidades de intercâmbio de experiências entre colegas, a partilha de materiais e de sites interessantes bem como discutir outros aspectos considerados importantes para a dinâmica da plataforma e da aprendizagem.

É favorável a criação de uma equipa formal de apoio e formação com elementos com competências pedagógicas nesta área pois o software e as suas funcionalidades não devem constituir o principal foco, mas sim os diferentes usos em diferentes disciplinas de acordo com as necessidades e competências dos utilizadores.

Deve ser ministrada formação, mesmo que não creditada, aos vários docentes utilizadores e potenciais utilizadores quer no aspecto do uso de aplicações e soluções educativas com recurso ao e-learning quer do ponto de vista das técnicas de e-moderação recomendadas para estes espaços. Por sua vez esses professores deverão replicar essa formação pelos seus alunos, adaptando o discurso ao nível dos alunos.

Deve ser feito um esforço de divulgação da plataforma dando a conhecer as suas potencialidades e ao mesmo tempo reconhecer expectativas e possíveis projectos.

Deverá ser criado um espaço comum a toda a comunidade escolar, que funcione como repositório online que permitirá guardar, disponibilizar e pesquisar toda a produção de trabalhos dos alunos dos vários níveis escolares bem como um espaço destinado a repositório online de recursos educativos digitais disponíveis para os docentes de todas as áreas disciplinares.

Deverá ser criada e difundida, numa primeira fase entre docentes, uma solução para aulas síncronas com recurso a software open source (Dim Dim em <http://www.dimdim.org>) que permita por exemplo a formação de professores por esta via, ultrapassando assim constrangimentos de horários que sempre existem.

Será interessante fomentar a criação de portefolios online para alunos, onde poderá ser feita a gestão de todo o seu percurso escolar de cada ano lectivo.

Poderão ser criados espaços de encontro comuns para o desenvolvimento variado de actividades ou simplesmente para tarefas lúdicas como por exemplo jogos, disponibilizados num espaço comum de sala de alunos virtual, de acesso restrito à comunidade escolar e dar aos utilizadores conhecimento da sua existência.

A organização e promoção de determinados eventos na plataforma como o foi por exemplo um concurso de desafios matemáticos no espaço OGD com um prémio para o vencedor do desafio, pode trazer mais interesse e motivação permitindo troca de ideias e opiniões sobre o que vai acontecendo.

Será interessante criar oportunidades em algumas das disciplinas ou a nível global da plataforma de intercâmbio com outras comunidades escolares nacionais ou internacionais.

Como ficou demonstrado que a criação da possibilidade de requisição de recursos dentro da plataforma dinamizou o acesso dos professores ao Moodle será interessante para fomentar

também essa dinamização nos alunos traze-los para dentro da plataforma disponibilizando por exemplo a requisição on-line de alguns computadores do centro de recursos para efectuarem trabalhos de grupo pois muitas vezes chegam a este local e os computadores estão todos ocupados muitas vezes em actividades lúdicas.

Articulando com a Direcção da escola deverá ser feito um estudo de continuidade envolvendo pelo menos duas turmas, para analisar os resultados escolares antes do trabalho com a plataforma e após a introdução desta ferramenta pedagógica no trabalho da turma de forma a que se possa percepcionar o impacto do Moodle nas aprendizagens.

Se todas ou pelo menos parte substancial destas medidas propostas for adoptada será interessante daqui a um ano fazer novo estudo comparativo para verificarmos se na realidade estas propostas surtiram um efeito dinamizador na plataforma Moodle da escola.

Referências bibliográficas

- Alves, L.; Brito, M. (2005). *O Ambiente Moodle como Apoio ao Ensino Presencial*. Actas do 12º Congresso Internacional da Associação Brasileira de Educação a Distância – ABED.
- Barros, N. (2010). *Violência nas escolas*. Lisboa: Bertrand Editora.
- Bidarra, J. (1994). *Aproximação a uma Metodologia de Concepção de Videogramas para o Ensino a Distância*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Carvalho, A. (2007). Rentabilizar a Internet no Ensino Básico e Secundário: dos Recursos e Ferramentas Online aos LMS. Revista Sísifo, nº3, Maio/Agosto 2007.
- Comunidade Moodle Portuguesa em <http://moodlept.net.educom.pt/>. Acedido em 24 de Julho de 2010.
- Dias, P. (2008). *Da e-moderação à mediação colaborativa nas comunidades de aprendizagem*. In Educação, Formação & Tecnologias; vol.1(1), Abril 2008. [Online]; ISSN 1646-933X; pp.
- Dringus, L.P.; Ellis, Timothy (2005). *Using data mining as a strategy for assessing asynchronous discussion forums*. Elsevier Science Ltd. Oxford, UK.
- Francisco, M.; Neves, J.; Esperança, C. (2009). *Estratégias para um ensino online mais inclusivo: sons e imagens para todos?*. In Educação, Formação & Tecnologias; vol.2 (2); pp. 95-104, Novembro de 2009, disponível no URL: <http://eft.educom.pt>.
- Gomes, M. J. (2005). *“E-learning: reflexões em torno do conceito”*,. In Challenges'05 : actas do Congresso Internacional sobre Tecnologias da Informação e Comunicação na Educação, 4, Braga, 2005. [CDROM]. Braga : Centro de Competência da Universidade do Minho. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/2896>.

- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). *Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education*. The Internet and Higher Education, 2(2-3), 87-105.
- Heller, R. S. (1990). *The Role of Hypermedia in Education: A Look at the Research Issues*. Journal of Research on Computing in Education, 431-441.
- IGE (2009). *Avaliação externa das escolas*. Delegação Regional de Lisboa da IGE.
- Moran, J. M. (2003). Educação inovadora presencial e a distância. Disponível em http://www.eca.usp.br/prof/moran/inov_1.htm. Acedido em 05 de Agosto de 2010.
- Jensen, L.; Almeida, O. (2009). *A correlação entre falta de interactividade e evasão em cursos à distância*. Universidade de Brasília.
- Junior, Bottentuit. Coutinho, J. B. (2008). Do e-learning tradicional para o e-learning 2.0. *Revista Científica de Educação à Distância. Vol 1 - Nº 2 - Dezembro 2008*.
- Júnior, F. (2007). *Comparação do ambiente virtual de aprendizagem Moodle com tipos mais comuns de web sites*. Disponível em http://74.125.155.132/scholar?q=cache:Mx1ZU94UjncJ:scholar.google.com/+espacos+dinamicos+moodle&hl=pt-PT&as_sdt=2000.
- LaBonte, R. Crichton, S. Allison, D. *Moderating tips for synchronous learning using virtual classroom technologies (2003)*. Odyssey Learning Systems Inc. University of Calgary. Distance Education School of the Kootenays (DESK).
- Lisboa, E.S.; Jesus, A. G.; Varela, A. M.; Teixeira, G. H. & Coutinho, C.P. (2009). *LMS em contexto escolar: estudo sobre o uso da Moodle pelos docentes de duas escolas do Norte de Portugal*. In Educação, Formação & Tecnologias; vol.2 (1); pp. 44-57, Maio de 2009, disponível no URL: <http://eft.educom.pt>.

- Lund, A. e Smordal, O. (2006) *Is there a space for the teacher in a WIKI? International Symposium on Wikis*. Proceedings of the 2006 international symposium on Wikis. Odense, Denmark. Pages: 37 – 46 Year of Publication: 2006 ISBN:1595934138. Disponível em <http://portal.acm.org/citation.cfm?doid=1149453.1149466>.
- Magano, J., Castro, A. V., & Vaz de Carvalho, C. (2008). *O e-Learning no Ensino Superior: um caso de estudo*. In Educação, Formação & Tecnologias; vol. 1(1), pp. 79-92. Disponível em <http://eft.educom.pt>.
- Maio, V.; Campos, F.; Monteiro, M. & Horta, M. (2008). *Com os outros aprendemos, descobrimos e... construímos - um projecto colaborativo na plataforma Moodle*. In Educação, Formação & Tecnologias; vol.1(2); pp. 21-31, Novembro de 2008, disponível no URL: <http://eft.educom.pt>.
- Mason, R. (2006). *The university: current challenges and opportunities*. In S. D'Antoni (ed.), *The Virtual University*. Paris: UNESCO.
- Mccormack, C., Jones, D. (1998). *Web-Based Education System*. New York: Wiley Computer Publishing.
- Nuttin, J. (1980). *Théorie de la motivation humaine*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Pedro, N.; Santos, M.; Soares, F.; Matos, J. (2008). *Uma boa prática de integração do Moodle na escola*. DGIDC.
- Pedro, N.; Soares, F.; Matos, J.; Santos, M. (2008). *Utilização de plataformas de gestão de aprendizagem em contexto escolar – Estudo Nacional*. DGIDC – ME.
- Peralta, Helena; Costa, Fernando. (2007). *Competência e confiança dos professores no uso das TIC. Síntese de um estudo internacional*. Revista Sísifo.

- Rodrigues, E. (2004). *O papel do e-formador (formador a distância)*. Universidade do Minho - Serviços de Documentação.
- Roque, L; Piedade, J. (2010). *Relatório final da equipa PTE*. Escola Secundária de Sacavém.
- Santos, M.; Pedro, N.; Soares, F.; Matos, J. (2008). *Guião de utilização de plataformas de aprendizagem em ambientes escolares – Orientações para a dinamização de áreas de trabalho com alunos*. DGIDC – ME.
- Sawrey, J.M; Telford, C.W. (1964). “A motivação da aprendizagem” in A natureza da Psicologia Educacional, Rio de Janeiro, ao Livro técnico S.A.
- Trigueros, D. (2008). *Normas para maximizar usabilidade de um site*. Disponível em <http://www.criarweb.com/artigos/normas-para-maximizar-usabilidade-de-um-site.html>. Acedido em 2 Setembro 2010.
- Vygotsky, L.S. (1998) *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.

ANEXOS

ANEXO A:
Autorização da Directora da escola para
a realização dos questionários

Dissem
cópia para o docente
2.12.09
f

Luís Filipe Rodrigues Borges Roque
Rua Batista Pereira Lote 16C 1ºEsq.
2625-067 Póvoa de Santa Iria
Telemóvel: 96 255 26 62
E-mail: luisroque@netcabo.pt



Póvoa de Santa Iria, 30 de Novembro de 2009

Exma. Sra. Directora da Escola Secundária de Sacavém

Assunto: Pedido de autorização para aplicação de questionário a alunos e entrevista a quatro professores

No sentido de realizar uma investigação na área da educação no âmbito do Mestrado em TIC e Educação, venho solicitar a V^a Ex.^a a autorização para recolher dados através de um questionário a aplicar a alunos da escola utilizadores de quatro espaços específicos da plataforma Moodle bem como entrevista aos professores dinamizadores desses espaços.

Os dados do questionário e das entrevistas serão apenas utilizados para investigação, pretendendo-se com o mesmo conhecer as particularidades de utilização de determinados espaços da plataforma da escola. Assume-se assim, como objectivo estudar os factores que podem influenciar a adesão de alunos a espaços específicos da plataforma criando nestes uma forte dinâmica em contraste com outras disciplinas que não têm sucesso; permitindo assim identificar esses factores de forma a incentivar boas práticas.

Os dados fornecidos são absolutamente confidenciais, sendo garantido total anonimato na análise dos mesmos.

Encontro-me ao dispor de V/ Exa. para qualquer esclarecimento.

Com os melhores cumprimentos.

Pede deferimento,

Luís Filipe Rodrigues Borges Roque

aut. n.º 1-
2.12.09
f

Tomou conhecimento
11/12/2009
f

ANEXO B:

Questionário aos alunos

Utilização da plataforma da escola

O presente questionário, a que venho pedir que responda, pretende estudar a plataforma de aprendizagem da escola (Moodle) e destina-se a efectuar um trabalho de investigação.

Tratando-se de um trabalho de investigação, é da maior importância que leia atentamente o enunciado e que responda de forma cuidada e sincera a todas as questões apresentadas, pois só assim se obtêm resultados que traduzem a realidade.

Agradeço desde já a sua colaboração, e garanto que toda a informação fornecida é confidencial.

Organização dos espaços

*3

Tenho facilidade em encontrar a plataforma da escola na Internet

1(discreto totalmente) 6(concordo totalmente)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*4

O processo de acesso é simples (identificar-se com utilizador e password)

1(discreto totalmente) 6(concordo totalmente)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*5

O acesso a outros espaços a partir da página inicial é fácil (navegabilidade)

1(discreto totalmente) 6(concordo totalmente)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

<http://essacavem.malha.eu/moodle/mod/questionnaire/print.php?qid=14&rid=0&cour...> 04-03-2010

- *6 A arrumação dos vários elementos na disciplina em estudo é boa
- 1 (discordo totalmente) 6 (concordo totalmente)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Visual da plataforma em geral e da disciplina em particular

Indique numa escala de 1 (Má) a 6 (Muito Boa) qual a sua opinião acerca de:

- *8 Aparência da página inicial

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- *9 Apresentação da disciplina a nível das cores usadas

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- *10 Utilização de elementos interactivos/multimédia na disciplina (links, audiovisuais, animações, simulações)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- *11 Legibilidade dos textos e das imagens

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Papel dos professores que gerem a disciplina

- *13 O professor forneceu formação/explicação sobre o funcionamento da plataforma?

☐ Sim ☐ Não

- *14 O professor informou a turma com clareza sobre quais os objectivos ao trabalhar com a plataforma

1(discordo totalmente) 6(concordo totalmente)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- *15 Os materiais (links, fichas, textos, etc.) são disponibilizados regularmente

1(discordo totalmente) 6(concordo totalmente)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- *16 O professor costuma esclarecer dúvidas através da plataforma

1(discordo totalmente) 6(concordo totalmente)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- *17 A plataforma permite aceder à avaliação escolar da disciplina

1(discordo totalmente) 6(concordo totalmente)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- *18 Quantos dos professores das várias disciplinas da turma utilizam a plataforma

Escolha...

Interacção entre os participantes

- *20 Inserir fotografia no meu perfil

☐ Sim ☐ Não

- *21 Costumo conversar (chats) com os meus colegas através da plataforma

1(Nunca) 6(Várias vezes por dia)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- *22 Costumo intervir nos fóruns que o(s) professor(es) disponibilizam

1(Nunca) 6(Várias vezes por dia)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- *23 Costumo colocar dúvidas ao(s) professor(es) através da plataforma

1(Nunca) 6(Várias vezes por dia)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- *24 Costumo colaborar com os meus colegas trocando documentos e informações através da plataforma

1(Nunca) 6(Várias vezes por dia)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

O acesso à plataforma

- *26 Qual a frequência com que utiliza a Internet por semana?

1(Nunca) 6(Várias vezes por dia)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*27 Com que frequência utilizou a plataforma da escola durante o ano lectivo passado?

1(Nunca) 6(Várias vezes por dia)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*28 A plataforma numa forma geral é:

1(Má) 6(Muito Boa)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*29 A velocidade de resposta da plataforma é:

1(Má) 6(Muito Boa)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*30 O apoio da plataforma no estudo das várias disciplinas é:

1(Má) 6(Muito Boa)

1	2	3	4	5	6
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

*31 Quantas vezes por semana visita a plataforma da escola este ano lectivo?

Escolha...

*32 Quantas vezes por semana visita a disciplina em estudo?

Escolha...

Indique que alterações faria para melhorar o funcionamento da **disciplina**

33

Indique que alterações faria para melhorar o funcionamento da **plataforma**

34

Questões Gerais

36 Género

Escolha...

37 Idade

Escolha...

38 Indique a disciplina de trabalho/turma

Escolha...

39 Localidade de residência

Escolha...

40 Tem computador em casa?

☐ Sim ☐ Não

41 Tem Internet em casa?

☐ Sim ☐ Não

Obrigado pela colaboração.

Luís Roque

[Fechar esta janela](#)

ANEXO C:

Guião das entrevistas aos professores

1. PLATAFORMA NO SEU ASPECTO GLOBAL

Q1. Frequentou alguma formação creditada sobre plataformas Moodle?

Q2. No âmbito das tecnologias, considera-se um utilizador competente?

Q3. Consegue resolver sozinho(a) a maioria das dificuldades que encontra ao utilizar a plataforma da escola?

Q4. Considera existir sobrecarga de tarefas que limita o trabalho na plataforma (como por exemplo responder aos alunos ou disponibilizar materiais assiduamente)?

Q5. Considera a falta de internet e/ou computador em casa uma limitação para que os seus alunos não usassem a plataforma?

Q6. Considera a falta de formação uma limitação para um melhor aproveitamento das potencialidades da plataforma?

Q7. Considera a falta de um manual de boas práticas um factor limitativo para um melhor desempenho?

Q8. Considera a adesão de mais professores ao trabalho com a plataforma um factor de motivação adicional ao seu próprio trabalho?

Q9. Considera importante a criação de uma estrutura uniforme nas várias disciplinas disponibilizadas aos alunos?

Q10. Considera as eventuais deficiências de apoio técnico um factor limitativo?

2. A DISCIPLINA EM ESTUDO

Q11. Com que frequência utiliza a plataforma para disponibilizar actividades às necessidades individuais dos alunos?

	1	2	3	4	5	
Muito Raramente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muito Frequentemente

Q12. Com que frequência utiliza a plataforma em contexto de sala de aula?

	1	2	3	4	5	
Muito Raramente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muito Frequentemente

Q13. Com que frequência utiliza a plataforma Moodle da escola para consulta das informações disponíveis?

	1	2	3	4	5	
Muito Raramente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muito Frequentemente

Q14. Com que frequência utiliza a Moodle plataforma da escola para disponibilizar materiais para os seus alunos?

	1	2	3	4	5	
Muito Raramente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muito Frequentemente

Q15. Com que frequência utiliza a plataforma Moodle para interagir/comunicar com os seus pares?

	1	2	3	4	5	
Muito Raramente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muito Frequentemente

Q16. Com que frequência utiliza a plataforma Moodle para interagir/comunicar com os alunos?

	1	2	3	4	5	
Muito Raramente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muito Frequentemente

Q17. Com que frequência utiliza a plataforma Moodle para realizar actividades com os alunos?

	1	2	3	4	5	
Muito Raramente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muito Frequentemente

Q18. Qual o grau com que considera que a plataforma fomentou a atenção e interesse dos alunos pelos conteúdos escolares?

	1	2	3	4	5	
Pouco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muito

Q19. Qual o grau de influência que o ambiente na sala de aula teve na utilização da plataforma?

	1	2	3	4	5	
Pouco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muito

Q20. Assinale a sua percepção sobre o impacto educativo da plataforma na melhoria dos resultados dos alunos

	1	2	3	4	5	
Pouco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muito

Q21. Alterou as metodologias de avaliação em função do trabalho com a plataforma e se sim em que grau?

	1	2	3	4	5	
Pouco	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Muito

Q22. Indique os factores com efeitos facilitadores para o trabalho com a plataforma

Q23. Indique os factores limitativos/restritivos para o trabalho com a plataforma

Sacavém, Março de 2010

Obrigado pela colaboração
Luís Roque

ANEXO D:

Aspecto dos espaços em estudo

9ºA

Disciplina: 9ºA - Windows Internet Explorer

Nome de utilizador: Luís Roque (Sair)

Assumir o cargo de... | Activar modo edição

9ºA
E.S. SACA VEM > 9A

Pessoas
Participantes


Actividades
Chats
Fóruns
Recursos
Trabalhos

Procurar nos fóruns
Executar
Pesquisa avançada

Administração
Activar modo edição
Configurações
Atribuir cargos
Grupos
Cópia de segurança
Restaurar
Importar
Reiniciar
Relatórios
Perguntas
Escalas
Ficheiros
Notas
Anúncio a minha inscrição em 9A
Perfil

Grupos de disciplinas
Órgãos de Administração e Gestão
Comunidade Escolar
BESS: Sala exposições virtual e Secretaria
Alunos: Turmas Diurno 2009/2010
Alunos: Turmas Nocturno 2009/2010
REDS: Recursos Educativos Digitais
Grupos Disciplinares
DTs Diurno

Lista de tópicos

- Notícias
- Dúvidas
- 1 **Visitas de Estudo**
- 2 **Ciências Físico-Químicas**
- Electricidade**

Circuito eléctrico
Video sobre Electricidade
- 3 **Língua Portuguesa**
Quadro-síntese do Auto da Barca do Inferno
Fenómenos Fonéticos
- 4 **Clube de Educação Ambiental**
Calendarização do Projecto da Peça de Teatro
- 5 Área Projecto
- 6 Ciências Naturais

Últimas notícias
Começar um novo tema... (Ainda não foram publicadas notícias)

Próximos eventos
Não há eventos próximos
Ir ao calendário...
Novo evento...

Actividade recente
Actividade desde Quarta, 25 Agosto 2010, 23:03
Relatório completo de actividade recente...
Sem novidades desde o seu último acesso

Calendário
Agosto 2010
Dom Seg Ter Qua Qui Sex Sab
1 2 3 4 5 6 7
8 9 10 11 12 13 14
15 16 17 18 19 20 21
22 23 24 25 26 27 28
29 30 31
Eventos globais
Eventos da disciplina
Eventos de grupo
Eventos do utilizador

Apontadores da Secção
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17

PM3

Disciplina: PM3 09 - Windows Internet Explorer

Nome de utilizador: Luís Roque (Sair)

Assumir o cargo de... | Activar modo edição

PM3 09
E.S. SACA VEM > PM3 09

Mensagens
Sem mensagens à espera
Mensagens...


Utilizadores activos
(nos últimos 5 minutos)
Luís Roque

Pessoas
Participantes

Administração
Activar modo edição
Configurações
Atribuir cargos
Grupos
Cópia de segurança
Restaurar
Importar
Reiniciar
Relatórios
Perguntas
Escalas
Ficheiros
Notas
Anúncio a minha inscrição em PM3 09
Perfil

Grupos de disciplinas
Órgãos de Administração e Gestão
Comunidade Escolar
BESS: Sala exposições virtual e Secretaria
Alunos: Turmas Diurno 2009/2010
Alunos: Turmas Nocturno 2009/2010
REDS: Recursos Educativos Digitais
Grupos Disciplinares
DTs Diurno

Lista de tópicos

- Directora de Turma: Profª Lurdes Lopes

- Notícias
- Critérios de Avaliação
- 1 **Actividades Económicas**
- 2 **Cidadania e Mundo Actual**
- 3 **Educação Física**
- 4 **Higiene, Saúde e Segurança no Trabalho**
Envio de Trabalhos
- 5 **Inglês Comercial**
- 6 **Inglês Geral**
- 7 **Matemática**
- 8 **Português**
- 9 **Prática Admin. C. Comercial**

Actividades
Fóruns
Glossários
Questionários
Recursos
Testes
Trabalhos

11ºPIG

Disciplina: 11ºAno - Profissional Informática de Gestão - Windows Internet Explorer

Nome de utilizador: Luis Roque (Sair)

Assumir o cargo de... | Ativar modo edição

11ºAno - Profissional Informática de Gestão

E.S.SACAVEM > 11º Profissional de Informática de Gestão

Lista de tópicos

Bem Vindos!!!

- Notícias
- Mensagens para a Turma
- Conversas Online
- Ficha dos Alunos

1 Linguagem de Programação

- Programa Pascal
- Manual de Pascal
- Link de Tutoriais
- Link para Programa de Visual Basic

Sumários

- Notas dos Módulos 1,2,3,4,5,6

Módulo 1

- Teste de avaliação
- Teste de recuperação

Módulo 2

- Teste de avaliação nº1
- Teste de avaliação nº2
- Correcção dos Testes
- Teste recuperação módulo 2
- Envio do teste de recuperação do módulo 2

Módulo 3

- Teste de avaliação
- Correcção do teste
- Teste recuperação módulo 3
- Envio de Teste de recuperação

Módulo 4

- Teste de avaliação nº1

Próximos eventos

Não há eventos próximos

[Ir ao calendário...](#)
[Novo evento...](#)

Calendário

Agosto 2010

Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

Eventos globais | Eventos da disciplina | Eventos de grupo | Eventos do utilizador

12ºLH

Disciplina: 12ºLH - Windows Internet Explorer

Nome de utilizador: Luis Roque (Sair)

Assumir o cargo de... | Ativar modo edição

12ºLH

E.S.SACAVEM > 12ºLH

Pessoas

- Participantes

Actividades

- Fóruns
- Recursos
- Trabalhos

Procurar nos fóruns

Executar
Pesquisa avançada

Administração

- Activar modo edição
- Configurações
- Atribuir cargos
- Grupos
- Cópia de segurança
- Restaurar
- Importar
- Reiniciar
- Relatórios
- Perguntas
- Ficheiros
- Notas
- Anule a minha inscrição em 12ºLH
- Perfil

Grupos de disciplinas

- Órgãos de Administração e Gestão
- Comunidade Escolar
- BESS, Sala exposições virtual e Secretaria
- Alunos: Turmas Diurno 2009/2010
- Alunos: Turmas Nocturno 2009/2010
- REDS: Recursos
- Entidade: Recursos

Lista de tópicos

Não se esqueçam de estudar...a SÉRIO! Vou vindo se têm dúvidas e lá estarei 24h para vos desejar BOA SORTE! Uma beijoca para cada um de vocês!

- Notícias
- Há uma notícia nova!
- Mesmo atrasada, não se importem de mandar a vossa autoavaliação
- DÚVIDAS/QUESTÕES
- AUTOAVALIAÇÃO - 3º PERÍODO
- MODELO - AUTOAVALIAÇÃO

HISTÓRIA

- Critérios de avaliação
- Conceitos operatórios e conceitos metodológicos
- Conceitos de correcção dos testes
- MÓDULO 7
- Localização no Espaço
- Localização no Tempo
- Localização no Tempo 2
- Síntese - U1.1 Um Novo Equilíbrio Global
- U1.2 A Construção do Modelo Soviético
- U1.2 NEP
- U1.3 A Regressão do Demoliberalismo
- U1.4 Mutações nos Comportamentos e na Cultura
- U1.5 Portugal no Primeiro Pós-Guerra
- 2.1 - A Grande Depressão
- 2.2 - As Opções Totalitárias
- 2.3 A Resistência das Democracias Liberais
- 2.4 A Dimensão Social e Política da Cultura
- 2.5 Portugal - O Estado Novo
- U3 - A Degradação do Ambiente Internacional
- Evolução histórico-cultural no século XX- síntese cronológica
- MÓDULO 8
- Planificação
- 1.1 - A Reconstrução do Pós-Guerra

Próximos eventos

Não há eventos próximos

[Ir ao calendário...](#)
[Novo evento...](#)

Actividade recente

Actividade desde Quinta, 26 Agosto 2010, 22:13

[Relatório completo de actividade recente...](#)

Sem novidades desde o seu último acesso

Oficina Geometria Dinâmica

Disciplina: Oficina GD - Windows Internet Explorer

Nome de utilizador: Luis Roque (Sair)

Assumir o cargo de... Activar modo edição

Oficina GD
E.S.SACAVEM > OFGD

Lista de tópicos

PROBLEMA DO MÊS

Outubro
Responde aqui ao problema de Outubro

Novembro
Responde aqui ao problema de Novembro

Dezembro
Responde aqui ao problema de Dezembro

Janeiro
Responde aqui ao problema de Janeiro

Fevereiro
Responde aqui ao problema de Fevereiro

Março
Responde aqui ao problema de Março

Abril
Responde aqui ao problema de Abril

Maior
Responde aqui ao problema de Maio

Junho
Responde aqui ao problema de Junho

Classificação geral
Vencedor dos Alunos
1º lugar
Vencedor dos Funcionários
1º lugar

Últimas notícias
Começar um novo tema...
5 Jul, 02:40
Luis Filipe Lopes
Vencedores do Problema do Mês mais...
Tópicos mais antigos...

Próximos eventos
Não há eventos próximos
Ir ao calendário...
Novo evento...

Actividade recente
Actividade desde Quarta, 25 Agosto 2010, 23:06
Relatório completo de actividade recente...
Sem novidades desde o seu último acesso

Sala Aberta

Disciplina: Sala Aberta 2009-10 - Windows Internet Explorer

Nome de utilizador: Luis Roque (Sair)

Assumir o cargo de... Activar modo edição

Sala Aberta 2009-10
E.S.SACAVEM > SA2009

Lista de tópicos

SALA ABERTA
2009/2010
Meias para o logo deste ano. Quem as tem??

Informações Exame 2010
Espaço para colocar dúvidas, questões de Física e Química
Fotografia vencedora do concurso "Portugal: terras e gentes"

10º Ano CT **FÍSICA e QUÍMICA**

Critérios de Avaliação
Data dos Testes
CORRECÇÃO DOS TESTES
Matrizes
Matriz de Teste Intermediário - 10 de Março de 2010
Matriz do Teste Intermediário de 10 de Março de 2010
Actividades Laboratoriais: Doc. Informativos
ACTIVIDADES LABORATORIAIS
Módulo Inicial
Ficha 1
Unidade 1: Das Estrelas ao átomo
O UNIVERSO
Vídeo sobre o UNIVERSO
Astro_Soft
Pesquisar e Desenvolver
UNIVERSO_Trabalho do André
Dimensões das Derivadas: T.D.

Últimas notícias
Começar um novo tema...
(Ainda não foram publicadas notícias)

Próximos eventos
Não há eventos próximos
Ir ao calendário...
Novo evento...

Actividade recente
Actividade desde Quarta, 25 Agosto 2010, 23:06
Relatório completo de actividade recente...
Sem novidades desde o seu último acesso

ANEXO E:

Estatísticas várias

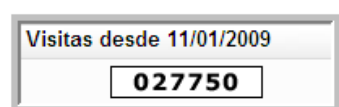
E1. Respostas dos professores às questões Q11 a Q21 colocadas na entrevista

A disciplina em estudo	pPM3	pPIG	pSA	pOGD	p12ºLH	p9ºA	Média
Q11. Com que frequência utiliza a plataforma para disponibilizar actividades às necessidades individuais dos alunos?	5	5	5	3	4	5	4,5
Q12. Com que frequência utiliza a plataforma em contexto de sala de aula?	5	5	5	2	4	5	4,3
Q13. Com que frequência utiliza a plataforma Moodle da escola para consulta das informações disponíveis?	5	5	5	4	2	5	4,3
Q14. Com que frequência utiliza a Moodle plataforma da escola para disponibilizar materiais para os seus alunos?	5	5	5	3	4	5	4,5
Q15. Com que frequência utiliza a plataforma Moodle para interagir/comunicar com os seus pares?	3	2	5	1	1	3	2,5
Q16. Com que frequência utiliza a plataforma Moodle para interagir/comunicar com os alunos?	3	5	5	1	2	4	3,3
Q17. Com que frequência utiliza a plataforma Moodle para realizar actividades com os alunos?	5	5	5	3	1	5	4,0
Q18. Qual o grau com que considera que a plataforma fomentou a atenção e interesse dos alunos pelos conteúdos escolares?	4	3	4	2	4	4	3,5
Q19. Qual o grau de influência que o ambiente na sala de aula teve na utilização da plataforma?	4	5	4	2	4	5	4,0
Q20. Assinale a sua percepção sobre o impacto educativo da plataforma na melhoria dos resultados dos alunos	3	3	4	2	2	4	3,0
Q21. Alterou as metodologias de avaliação em função do trabalho com a plataforma e se sim em que grau?	4	3	1	3	1	4	2,7

E2. Estatísticas de recursos e acessos nos espaços em estudo

	9ºA	11ºPIG	PM3 09	12ºLH	SA	OGD
NºAlunos	20	9	18	13	36	16
1. Fóruns	3	2	1	2	2	1
1.1 nº participações	0	0	0	4	0	0
2. Chats	1	1	0	0	0	0
2.1 nº participações	0	0	0	0	0	0
3. Wikis	0	0	0	0	0	0
3.1 nº participações	0	0	0	0	0	0
4. Glossários	0	0	0	0	0	0
4.1 nº participações	0	0	0	0	0	0
5. Questionários	0	1	1	0	0	0
5.1 nº participações	0	4	13	0	0	0
6. Trabalhos	11	28	14	2	10	13
6.1 nºentregas	62	208	184	15	65	95
7. Recursos Vários	57	115	31	63	224	42
8. Autoavaliação	2	0	0	2	4	1
9. Correção dos testes	0	7	0	2	1	0
9.1 nºacessos	0	113	0	237	18	0
10. Nºimagens na página	2	0	1	0	3	3
11. NºVídeos de acesso directo	0	0	0	0	2	0
12. Tópicos	17	4	13	3	9	8
13. Professores inscritos	9	2	10	2	3	2
14. Alunos inscritos	23	10	18	18	140	818
15. Professores utilizadores	2	2	2	1	2	2
16. Disciplinas disponíveis	5	4	13	1	2	1
17. Nºregistos LOG	4658	5938	6118	4188	11272	1948
18. Nºregistos LOG - Professores	1194	1347	2791	1639	4292	586
19. % registos LOG - Professores	25,6%	22,7%	45,6%	39,1%	38,1%	30,1%
20. Nºregistos LOG - Alunos	3464	4591	3327	2549	6980	1362
21. % registos LOG - Alunos	74,4%	77,3%	54,4%	60,9%	61,9%	69,9%
22. Rácio Acessos - Alunos	173,2	510,1	184,8	196,1	193,9	85,1

E3. Contadores de acesso à plataforma



ANEXO F:

Testes estatísticos das variáveis

F1. Testes estatísticos da variável “Aspectos da organização das disciplinas (espaços)” – output SPSS

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Med_Org	Based on Mean	3,071	5	106	,013
	Based on Median	2,296	5	106	,050
	Based on Median and with adjusted df	2,296	5	83,777	,052
	Based on trimmed mean	2,958	5	106	,015

Tests of Normality

Q31 Indique a disciplina de trabalho/turma		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Med_Org	9ºA	,203	20	,031	,904	20	,050
	12ºLH	,167	13	,200*	,924	13	,287
	CEF PM3	,150	18	,200*	,879	18	,025
	11ºPIG	,196	9	,200*	,917	9	,369
	Sala Aberta	,145	36	,054	,918	36	,011
	OGD	,153	16	,200*	,930	16	,245

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Test Statistics^{b,c}

	Med_Org
Chi-Square	12,261
Df	5
Asymp. Sig.	,031
Monte Carlo Sig. Sig.	,027 ^a
99% Confidence Interval Lower Bound	,022
Upper Bound	,031

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.

b. Kruskal Wallis Test

c. Grouping Variable: Q31 Indique a disciplina de trabalho/turma

F2. Testes estatísticos da variável “Aspecto Gráfico e Multimédia” – output SPSS

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Med_Visual	Based on Mean	1,675	5	106	,147
	Based on Median	1,406	5	106	,228
	Based on Median and with adjusted df	1,406	5	93,947	,229
	Based on trimmed mean	1,607	5	106	,165

Tests of Normality

Q31 Indique a disciplina de trabalho/turma		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Med_Visual	9ºA	,148	20	,200*	,923	20	,115
	12ºLH	,145	13	,200*	,973	13	,930
	CEF PM3	,171	18	,173	,909	18	,083
	11ºPIG	,224	9	,200*	,897	9	,233
	Sala Aberta	,187	36	,003	,883	36	,001
	OGD	,132	16	,200*	,958	16	,625

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Test Statistics^{b,c}

	Med_Visual
Chi-Square	8,128
df	5
Asymp. Sig.	,149
Monte Carlo Sig. Sig.	,147 ^a
99% Confidence Interval Lower Bound	,138
Upper Bound	,156

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 299883525.

b. Kruskal Wallis Test

c. Grouping Variable: Q31 Indique a disciplina de trabalho/turma

F3. Testes estatísticos da variável “Papel dos professores” – output SPSS

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Med_Papel	Based on Mean	2,137	5	106	,067
	Based on Median	2,219	5	106	,058
	Based on Median and with adjusted df	2,219	5	92,856	,059
	Based on trimmed mean	2,180	5	106	,062

Tests of Normality

Q31 Indique a disciplina de trabalho/turma		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Med_Papel	9ºA	,092	20	,200 [*]	,949	20	,349
	12ºLH	,162	13	,200 [*]	,902	13	,142
	CEF PM3	,225	18	,017	,772	18	,001
	11ºPIG	,311	9	,012	,851	9	,076
	Sala Aberta	,136	36	,088	,907	36	,005
	OGD	,144	16	,200 [*]	,966	16	,764

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Test Statistics^{b,c}

	Med_Papel
Chi-Square	19,478
Df	5
Asymp. Sig.	,002
Monte Carlo Sig. Sig.	,001 ^a
99% Confidence Interval Lower Bound	,000
Upper Bound	,002

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 957002199.

b. Kruskal Wallis Test

c. Grouping Variable: Q31 Indique a disciplina de trabalho/turma

F4. Testes estatísticos da variável “Acessos à plataforma” – output SPSS

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Med_Acessos	Based on Mean	,892	5	106	,490
	Based on Median	,722	5	106	,608
	Based on Median and with adjusted df	,722	5	96,221	,608
	Based on trimmed mean	,903	5	106	,482

Tests of Normality

Q31 Indique a disciplina de trabalho/turma		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Med_Acessos	9ºA	,184	20	,076	,954	20	,433
	12ºLH	,170	13	,200 [*]	,934	13	,381
	CEF PM3	,163	18	,200 [*]	,970	18	,804
	11ºPIG	,195	9	,200 [*]	,870	9	,122
	Sala Aberta	,108	36	,200 [*]	,947	36	,086
	OGD	,129	16	,200 [*]	,975	16	,908

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Test Statistics^{b,c}

	Med_Acessos
Chi-Square	9,894
Df	5
Asymp. Sig.	,078
Monte Carlo Sig. Sig.	,077 ^a
99% Confidence Interval Lower Bound	,070
Upper Bound	,084

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 957002199.

b. Kruskal Wallis Test

c. Grouping Variable: Q31 Indique a disciplina de trabalho/turma

F5. Testes estatísticos da variável “Interacção on-line” – output SPSS

Test of Homogeneity of Variance

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Med_Interacao	Based on Mean	2,711	5	106	,024
	Based on Median	2,015	5	106	,082
	Based on Median and with adjusted df	2,015	5	81,082	,085
	Based on trimmed mean	2,578	5	106	,030

Tests of Normality

Q31 Indique a disciplina de trabalho/turma		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Med_Interacao	9ºA	,150	20	,200*	,906	20	,054
	12ºLH	,232	13	,055	,808	13	,009
	CEF PM3	,209	18	,036	,857	18	,011
	11ºPIG	,418	9	,000	,636	9	,000
	Sala Aberta	,216	36	,000	,779	36	,000
	OGD	,126	16	,200*	,918	16	,157

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Test Statistics^{b,c}

		Med_Interacao
Chi-Square		15,610
Df		5
Asymp. Sig.		,008
Monte Carlo Sig.	Sig.	,005 ^a
99% Confidence Interval		
Lower Bound		,003
Upper Bound		,007

a. Based on 10000 sampled tables with starting seed 957002199.

b. Kruskal Wallis Test

c. Grouping Variable: Q31 Indique a disciplina de trabalho/turma

F6. Média e desvio padrão das respostas às questões - output SPSS

Q31 Indique a disciplina de trabalho/turma		Q19->Costumo colaborar com os meus colegas trocando documentos e informações através da plataforma	Q20->Qual a frequência com que utiliza a Internet por semana?	Q21->Com que frequência utilizou a plataforma da escola durante o ano lectivo passado?	Q22->A plataforma numa forma geral é:
9ºA	Mean	2,60	3,95	2,50	4,45
	N	20	20	20	20
	Std. Deviation	1,429	1,761	1,539	1,504
12ºLH	Mean	1,54	3,62	3,23	4,46
	N	13	13	13	13
	Std. Deviation	1,127	1,387	1,787	1,330
CEF PM3	Mean	2,33	4,11	3,22	5,17
	N	18	18	18	18
	Std. Deviation	1,609	1,231	1,629	,924
11ºPIG	Mean	1,00	5,22	4,11	4,56
	N	9	9	9	9
	Std. Deviation	,000	1,302	1,054	,527
Sala Aberta	Mean	1,97	3,86	3,58	4,64
	N	36	36	36	36
	Std. Deviation	1,383	1,496	1,645	1,125
OGD	Mean	1,75	4,25	3,06	4,56
	N	16	16	16	16
	Std. Deviation	1,000	1,653	1,389	1,315
Total	Mean	1,98	4,05	3,26	4,65
	N	112	112	112	112
	Std. Deviation	1,349	1,524	1,598	1,191

Q31 Indique a disciplina de trabalho/turma		Q23->A velocidade de resposta da plataforma é:	Q24->O apoio da plataforma no estudo das várias disciplinas é:
9ºA	Mean	4,25	3,95
	N	20	20
	Std. Deviation	1,446	1,504
12ºLH	Mean	3,46	3,85
	N	13	13
	Std. Deviation	1,613	1,068
CEF PM3	Mean	4,33	4,67
	N	18	18
	Std. Deviation	1,188	1,328
11ºPIG	Mean	3,89	4,44
	N	9	9
	Std. Deviation	1,269	1,130
Sala Aberta	Mean	4,19	4,69
	N	36	36
	Std. Deviation	1,261	,980
OGD	Mean	3,69	3,94
	N	16	16
	Std. Deviation	1,302	1,181
Total	Mean	4,04	4,33
	N	112	112
	Std. Deviation	1,338	1,226

F7. Correlações entre os factores estudados – output SPSS

Correlations		Med_Org	Med_Visual
Med_Org	Pearson Correlation	1	,608**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	112	112
Med_Visual	Pearson Correlation	,608**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	112	112

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations		Med_Org	Med_Papel
Med_Org	Pearson Correlation	1	,400**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	112	112
Med_Papel	Pearson Correlation	,400**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	112	112

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations		Med_Org	Med_Interacao
Med_Org	Pearson Correlation	1	-,116
	Sig. (2-tailed)		,221
	N	112	112
Med_Interacao	Pearson Correlation	-,116	1
	Sig. (2-tailed)	,221	
	N	112	112

Correlations

		Med_Org	Med_Acessos
Med_Org	Pearson Correlation	1	,087
	Sig. (2-tailed)		,360
	N	112	112
Med_Acessos	Pearson Correlation	,087	1
	Sig. (2-tailed)	,360	
	N	112	112

Correlations

		Med_Visual	Med_Papel
Med_Visual	Pearson Correlation	1	,490**
	Sig. (1-tailed)		,000
	N	112	112
Med_Papel	Pearson Correlation	,490**	1
	Sig. (1-tailed)	,000	
	N	112	112

** . Correlation is significant at the 0.01 level (1-tailed).

Correlations

		Med_Visual	Med_Interacao
Med_Visual	Pearson Correlation	1	,108
	Sig. (1-tailed)		,128
	N	112	112
Med_Interacao	Pearson Correlation	,108	1
	Sig. (1-tailed)	,128	
	N	112	112

Correlations

		Med_Visual	Med_Acessos
Med_Visual	Pearson Correlation	1	,179*
	Sig. (1-tailed)		,029
	N	112	112
Med_Acessos	Pearson Correlation	,179*	1
	Sig. (1-tailed)	,029	
	N	112	112

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

Correlations

		Med_Papel	Med_Interacao
Med_Papel	Pearson Correlation	1	,170*
	Sig. (1-tailed)		,037
	N	112	112
Med_Interacao	Pearson Correlation	,170*	1
	Sig. (1-tailed)	,037	
	N	112	112

*. Correlation is significant at the 0.05 level (1-tailed).

Correlations

		Med_Papel	Med_Acessos
Med_Papel	Pearson Correlation	1	,051
	Sig. (1-tailed)		,297
	N	112	112
Med_Acessos	Pearson Correlation	,051	1
	Sig. (1-tailed)	,297	
	N	112	112

Correlations

		Med_Interacao	Med_Acessos
Med_Interacao	Pearson Correlation	1	,067
	Sig. (1-tailed)		,242
	N	112	112
Med_Acessos	Pearson Correlation	,067	1
	Sig. (1-tailed)	,242	
	N	112	112